# der modelleisenbahner

FACHZEITSCHRIFT
FÜR DAS MODELLEISENBAHNWESEN
UND ALLE FREUNDE
DER EISENBAHN JAHRGANG 28




Organ
des Deutschen
Modelleisenbahn-
Verbandes der DDR

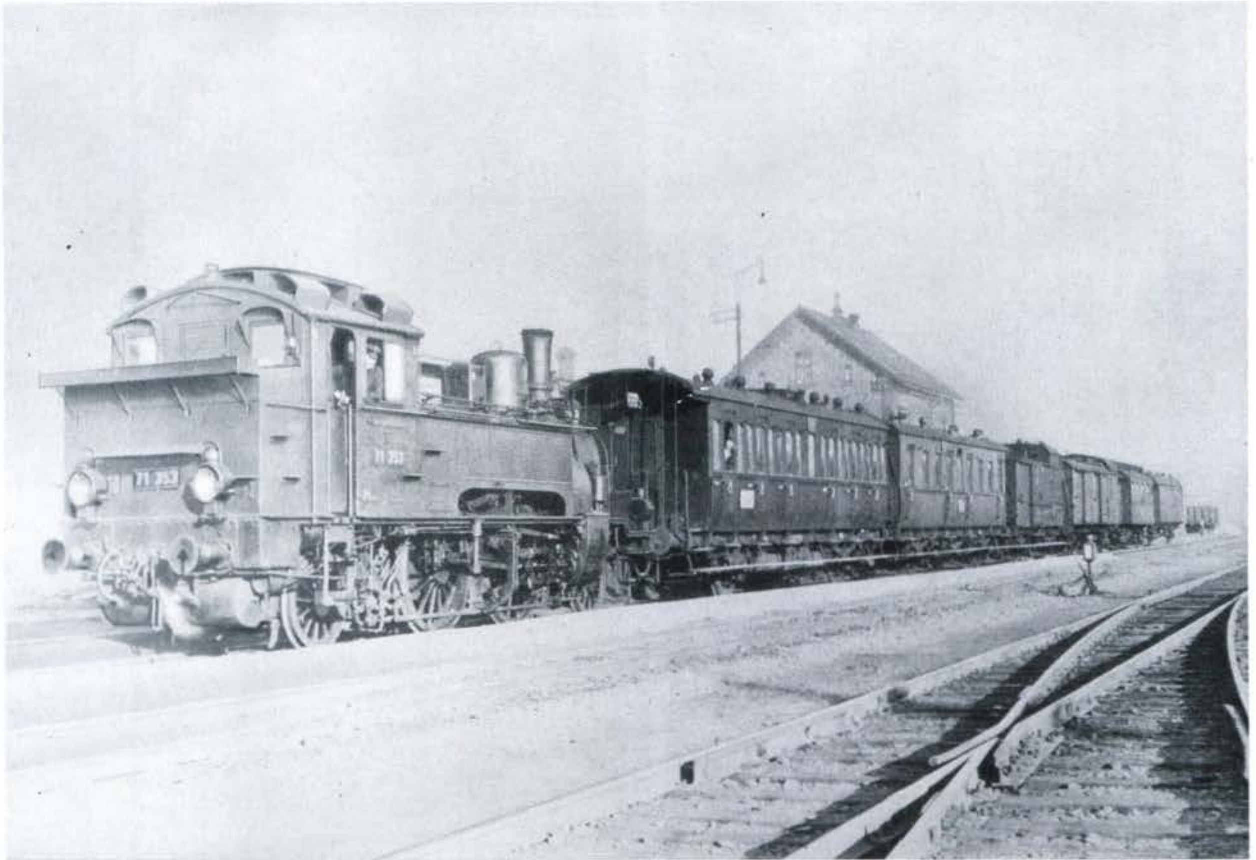
JULI

7/79



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN
Verlagspostamt Berlin Einzelheftpreis 1,— M 32542

# Unsere historische Fotoecke

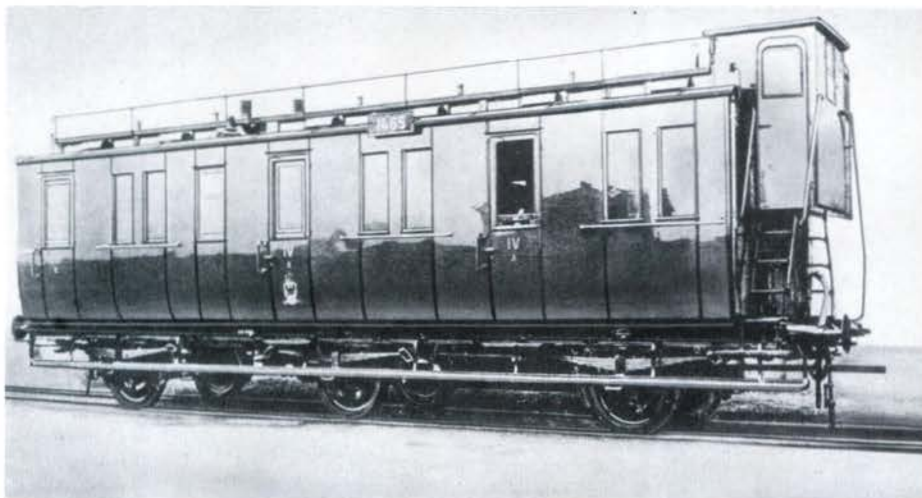



*Unser Bild zeigt einen älteren Reisezug aus der Zeit um den Beginn der 30er Jahre. Es handelt sich um die 1'B1'n2-Tenderlokomotive 71 353 (ex sächs. IV T). Diese Maschinen waren für den Vorort- und Nebenbahndienst bestimmt. Die 71 353 wurde 1902 von Hartmann gebaut. Die seitlichen Wasserkästen erhielt sie nachträglich, erst ab 1906 lieferte sie Hartmann so. Der vordere Wagen ist ein sächs. Abteilwagen 2./3. Klasse, der zweite ein solcher 3. Klasse*

*Foto: Archiv M. Weisbrod, Leipzig, Repro aus Sammlung Keßler, Freiberg*

*Und hier noch ein Abteilwagen der ehemaligen KPEV. Es ist ein 4.-Klasse-Wagen mit Oberlichtaufbau und Bremserhaus, der 1895 beschafft wurde.*

*Foto: Archiv, Repro Schäfer*



**Redaktion**
Verantwortlicher Redakteur:
Ing.-Ök. Journalist Helmut Kohlberger
Typografie: Pressegestalterin Gisela Dzykowski
Anschrift der Redaktion: „Der Modelleisenbahner", DDR — 108 Berlin, Französische Str. 13/14, Postfach 1235
Telefon: 2041276

Sämtliche Post für die Redaktion ist nur an unsere Anschrift zu richten.

Zuschriften, die die Seite „Mitteilungen des DMV" (also auch für „Wer hat — wer braucht?") betreffen, sind hingegen nur an das Generalsekretariat des DMV, DDR — 1035 Berlin, Simon-Dach-Str. 10 zu senden.

**Herausgeber**
Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR



**Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin**

Verlagsleiter:
Dipl.-Ing.-Ök. Paul Kaiser
Chefredakteur des Verlags:
Dipl.-Ing.-Ök. Journalist Max Kinze
Lizenz Nr. 1151
Druck: (140) Druckerei „Neues Deutschland", Berlin
Erscheint monatlich;
Preis: Vierteljährlich 3,— M.
Auslandspreise bitten wir den Zeitschriftenkatalogen des „Buchexport", Volkseigener Außenhandelsbetrieb der DDR, DDR — 701 Leipzig, Postfach 160, zu entnehmen.
Nachdruck, Übersetzung und Auszüge sind nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos usw. übernimmt die Redaktion keine Gewähr.
Art.-Nr. 16330

Redaktionsschluß: 16. 3. 1979
Geplante Auslieferung: 11. 7. 1979






Bestellungen nehmen entgegen: in der DDR: sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag — soweit Liefermöglichkeit; im Ausland: der internationale Buch- und Zeitschriftenhandel, zusätzlich in der BRD und in Westberlin: der örtliche Buchhandel, Firma Helios Literaturvertrieb GmbH., Berlin (West) 52, Eichborndamm 141—167, sowie Zeitungsvertrieb Gebrüder Petermann GmbH & Co KG, Berlin (West) 30, Kurfürstenstr. 111.
UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1. rue Asse, Sofia. China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking. ČSSR: Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul 12. Polen: Buch: u. Wilcza 46, Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P. O. B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P. O. B. 146, Budapest 6. KDVR: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen. Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermerrja Shetnore Botimeve, Tirana. Auslandsbezug wird auch durch den Buchexport Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Leninstraße 16, und den Verlag vermittelt.

# der modelleisenbahner

**Fachzeitschrift für das Modelleisenbahnwesen und alle Freunde der Eisenbahn**

**7 Juli 1979 Berlin · 28. Jahrgang**

**Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR**




Die Redaktion wurde im Jahre 1977 anläßlich des 25jährigen Bestehens mit der Ehrennadel des DMV in Gold ausgezeichnet.

## Inhalt — Seite



**Titelbild**
Die Frage „Modell oder Wirklichkeit" ist zwar recht strapaziert; dennoch möchten wir sie beim Anblick unseres Titelfotos wieder einmal stellen. Die Antwort lautet eindeutig: Es handelt sich um ein Bild vom Vorbild.
Ein Reisezug, gebildet aus einer Doppelstockgliederzug-Einheit und aus einer BR 118, verläßt gerade den Bahnhof Wolkenstein in Richtung Karl-Marx-Stadt. Interessant ist die Brückenkonstruktion über die Zschopau, die in leichtem Bogen verläuft und auf der an dem einen Ende sogar noch eine Weiche des Bahnhofs liegt. Also auch ein Beispiel für den Modelleisenbahner, der über wenig Platz verfügt.
Foto: Werner Arnold, Karl-Marx-Stadt

**Rücktitelbild**
Die Jugendgruppe der AG 1/25, Berlin-Rummelsburg, des DMV beschäftigt sich mit dem Bauen von Straßenbahnfahrzeugen. Unser Bild zeigt eine Straßenszene in H0 mit zwei Straßenbahnzügen älterer Bauart, die zur breiten Kollektion gehören, die diese Gruppe selbst gebaut hat. Die Modelle wurden auf der letzten großen Berliner Modellbahnausstellung der Öffentlichkeit gezeigt.
Foto: Karl-Heinz Drowski, Berlin

REINFRIED KNÖBEL (DMV), Dresden

# 80 Jahre Straßenbahn in Plzeň (1)

Das älteste städtische und zugleich traditionellste Verkehrsmittel der Stadt Plzeň (Pilsen, ČSSR) konnte am 29. Juni 1979 auf einen 80jährigen Betrieb zurückblicken. Die Eröffnung der elektrischen Straßenbahn war ein bescheidener Anfang zu einem Nahverkehrssystem, das besonders innerhalb der letzten 10 Jahre eine hohe Leistungsfähigkeit erreicht hat und in seiner heutigen Dichte diese tschechoslowakische Industriemetropole auszeichnet.

### Die Stadt Plzeň

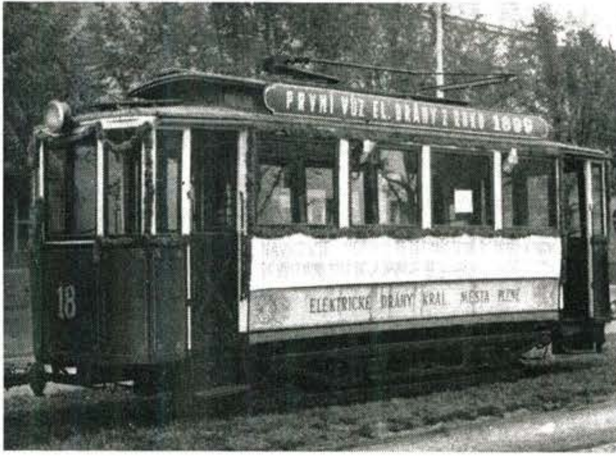
Die Hauptstadt des tschechoslowakischen Westböhmischen Kreises ist mit 165 000 Einwohnern die sechstgrößte Stadt der ČSSR. Plzeň entwickelte sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einem bedeutenden Industriezentrum. Hauptzweige der Produktion sind der Schwermaschinenbau und das Brauereiwesen. Qualitätserzeugnisse aus den beiden größten Betrieben, der *Urquell-Brauerei* (gegründet 1842) und den *Škoda-Werken* „W. I. Lenin", machten die Stadt weltbekannt. Das seit 1859 bestehende *Škoda*-Stammwerk in Plzeň erlangte besonders durch den im Jahre 1920 begonnenen Lokomotivbau große Bedeutung. Plzeň ist gleichzeitig ein wichtiger Straßen- und Eisenbahnknoten. Letzterer bildete sich in den Jahren 1862 bis 1877 heraus.
In neuer Zeit waren die nach 1950 in den peripheren Stadtteilen entstandenen umfangreichen Neubaugebiete für den Ausbau des Nahverkehrs entscheidend.

### Von den Anfängen der Personenbeförderung bis zum Straßenbahnbau in Plzeň

Bereits 1832 betrieb ein in Plzeň ansässiger Hoteleigentümer Pferdeomnibuslinien. Die aus Abteilen bestehenden schweren Wagen fuhren bei Bedarf nach Klatovy, České Budějovice sowie nach dem Kurort Mariánské Lázne. Später wurden sogar täglich Fahrten nach Prag vorgenommen. Dieser Verkehr, der als Beginn der öffentlichen Personenbeförderung in Plzeň und Umgebung gilt, verlor jedoch mit der Eröffnung von Eisenbahnen seine Bedeutung völlig. Im Stadtbereich begannen regelmäßige Beförderungsleistungen, als die „Böhmische Westbahn" am 15. Oktober 1861 den Betrieb zwischen Furth im Wald und Plzeň eröffnete. Die Strecke endete anfangs in Skvrnany (heute Stadtteil von Plzeň). Eine private Pferdeomnibuslinie übernahm die Personenbeförderung zwischen Skvrnany und Plzeň. Jeder ankommende Zug wurde bedient. Weiterhin unterhielten Hotelbesitzer eigene Pferdeomnibusse, um die Gäste vom Bahnhof zum jeweiligen Hotel und umgekehrt zu fahren. Außer den sogenannten „Hotelomnibussen" gab es noch eine Vielzahl privater Pferdedroschken.
Aus dieser Situation der 90er Jahre ergab sich auch in Plzeň die Notwendigkeit zu einem schnelleren und beförderungsintensiveren Verkehrsmittel. Darüber hinaus wirkte die Tatsache, daß bereits 7 auf dem Territorium der jetzigen ČSSR gelegenen Städte Straßenbahnen hatten, als Ansporn hinsichtlich einer baldmöglichen Verwirklichung des beabsichtigten Bahnbaus in Plzeň. Es gab damals schon Dampfstraßenbahnen in Košice (1893—1914, dann elektrisch), Ostrava (1894—1948, ab 1901 noch elektrischer Betrieb) und in Brno (1884—1899, ab 1900 dann elektrisch). Als erste böhmische Stadt hatte Brno bereits 1869 eine Pferdebahn (bis 1881). In Prag hingegen fuhren Pferdebahnen (1875—1905) und gleichzeitig elektrische Bahnen (ab 1891). Ferner verkehrten schon elektrische Straßenbahnen in Bratislava (ab 1895), Teplice (1895—1959) und in Liberec (ab 1897). Elektrischer Straßenbahnbetrieb wurde 1899 noch in Olomouc und in Usti n. L. (1970 eingestellt) eröffnet.
In Plzeň hatte der tschechoslowakische Ingenieur Frantisek Krizik maßgeblichen Anteil am Aufbau eines Straßenbahnnetzes. Er leistete gleichzeitig Pionierarbeit für die spätere Stromversorgung der Stadt. Im Jahre 1884 gründete er in Prag-Karlin die erste elektrotechnische Fabrik in Böhmen. Den Bau einer elektrischen Bahn für Plzeň und Umgebung beschloß der Stadtrat — nachdem die Konzession vorlag — endgültig am 13. Januar 1898. Die Anlagen für die Stromerzeugung und die elektrischen Ausrüstungen für die ersten 20 Triebwagen sowie Gleise und Fahrdrahtleitungen lieferte die Prager Firma Krizik.

### Geschichte der Straßenbahn von 1899 bis 1945

Für die Einwohner der Stadt Plzeň war der 20. April 1899 ein besonders großer Tag. Riesige Menschenmengen füllten die Straßen, als zum ersten Mal eine elektrische Straßenbahn während einer Probefahrt vom *Brozik'schen* Werk nach der Wagenhalle in Plzeň zu sehen war. Die Inbetriebnahme der Straßenbahn für die Öffentlichkeit fand am 29. Juni 1899 um 8.00 Uhr statt. An Fahrzeugen standen 20 zweiachsige Straßenbahntriebwagen (Nr. 1 bis 20) bereit. Die Wagen, alle 1899 in Plzeň hergestellt, hatten einen Achsstand von 1800 mm. Sie trugen keine Liniennummern. An den Wagenseiten (Dach) waren nur die Endziele und Haupthaltestellen angegeben. Das eingleisige Streckennetz (Spurweite 1435 mm) wurde in folgender Linienaufteilung befahren:
1) Bory — Lochotin.
2) Skvrnany — Nepomucká trida (Nepomuker Straße),
3) Námesti (Ringplatz) — Plovárna (Schwimmbad).
Die von den 3 Linien bediente Strecke war insgesamt 10,2 km lang. Die in Betrieb genommene Gleislänge betrug 11,38 km, wobei 10,637 km auf Streckengleise entfielen. Die restlichen 0,743 km verteilten sich auf Wagenhalle und Werkstatt oder waren Abstellgleise. Die maximale Reisegeschwindigkeit der Straßenbahn war auf 12 km/h festgelegt. Der Straßenbahnverkehr wurde während der Sommermonate werktags von 6.30 Uhr bis 21.30 Uhr (sonn- und feiertags bis 22.00 Uhr) und im Winter einheitlich von 7.00 Uhr bis 21.00 Uhr durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme waren 97 Beschäftigte (50 davon als Fahrer) bei der Straßenbahn tätig. Im Jahre 1899 wurden 829 608 Fahrgäste mit der Straßenbahn befördert. Dabei fuhren die Wagen im gleichen Zeitraum insgesamt 400 000 km.
Schon im Frühjahr 1900 wurden weitere 5, ebenfalls von *Brozik/Krizik* gebaute Triebwagen beschafft. Sie erhielten die Nr. 21 bis 25 und hatten stärkere Motoren als die Wagen der ersten Lieferserie. Am 22. April 1900 kamen die ersten 4 Beiwagen zum Einsatz (Nr. 26 bis 29). Es waren leichte Beiwagen mit noch offenen Plattformen (Achsstand 1500 mm). Diese Wagen blieben bis 1929 die einzigen Straßenbahnbeiwagen in Plzeň. Am 4. August 1900 erfolgte noch die Inbetriebnahme eines Abzweigs zum Bahnhof (Gleislänge 173 m). Er wurde jedoch 1931 wieder aufgegeben. Am Ende des Jahres 1900 war ein Bestand von 25 Trieb- und 4 Beiwagen erreicht, der bis 1918 unverändert blieb.
Schon nach einigen Jahren machte sich eine fortschreitende Verschlechterung der Finanzlage bemerkbar. Der Verkauf elektrischen Stroms aus dem bahneigenen Elektrizitätswerk an private Abnehmer (diese Maßnahme folgte auf Grund einer Vereinbarung aus dem Jahre 1904) brachte nicht die erwartete Besserung. Im Jahre 1909 betrug die bediente Strecke nur noch 9,0 km. Sie war somit geringer als 1899. Auch konnten 1909 die Straßenbahnwagen nur eine Gesamtlaufleistung von 700 000 km aufweisen. Weiterhin wirkten einschränkende Maßnahmen, die sich aus den Kriegsvorbereitungen ergaben, allgemein erschwerend. So kam es,




daß erst nach dem 1. Weltkrieg wieder neue Triebwagen angeschafft werden konnten und notwendige Rekonstruktionen bestehender Anlagen zurückgestellt werden mußten. Abgesehen davon, daß 1910 ein Abzweig einschließlich einer Verlängerung von 0,393 km Länge am damaligen Endpunkt „Schwimmbad" und 1915 ein 0,107 km langes Verbindungsgleis am heutigen „Platz der Republik" in Betrieb genommen wurden, konnte der Bau neuer Streckenteile erst wieder ab 1929 verwirklicht werden. Nach dem Zusammenbruch der österreichisch-ungarischen Monarchie und der Gründung der Tschechoslowakischen Republik am 28. Oktober 1918 wurde auch in Plzeň die Stadtverwaltung weitestgehend personell neu besetzt. Der Stadtrat und die Direktion der „Elektrischen Bahnen der Stadt Plzeň" standen einer möglichst raschen Beseitigung der Rückstände und Mängel aufgeschlossen gegenüber. Zuerst erhielten zwischen November 1918 und Januar 1919 die Triebwagen Nr. 11 bis 20

*Bild 1 Das älteste noch vorhandene Straßenbhnfahrzeug in Plzeň ist der Triebwagen Nr. 18 der einstigen „Elektrischen Bahnen der königlichen Stadt Pilsen". Er gehörte mit zu jenen 20 Triebwagen, mit denen am 29. Juni 1899 der Straßenbahnbetrieb in Plzeň eröffnet wurde. Er schied am 31. Dezember 1955 endgültig aus dem Liniendienst aus und bleibt als historisches Fahrzeug betriebsbereit erhalten. Der nunmehr 80jährige Veteran ist seit 1959 zu besonderen Anlässen im Einsatz und erfreut sich jederzeit großer Beliebtheit.*



*Bild 2 Auf dem 1,8 km langen Streckenabschnitt in der Slawischen Straße befinden sich die Straßenbahngleise unverändert in ihrer ursprünglichen Außenlage. Die Straßenbahn fährt rechts vom übrigen Straßenverkehr.*



*Bild 3 Der mehrfach umgebaute Straßenbahnhof in der Cukrovarská (Zuckerfabrikgasse) dient seit 1949 der Beheimatung der Obusse, nachdem diese vorher mit im Straßenbahnhof Slovany untergebracht waren (1943—49). Das gesamte Objekt „Cukrovarská" (dazu gehören noch die 1934 eingeweihten Zentralwerkstätten und Abstellflächen) ist für eine Rekonstruktion vorgesehen.*

*Fotos: Verfasser*

aus dem Jahre 1899 neue stärkere Motoren der Fa. *Siemens-Schuckert* (32 kW Leistung). Gleichzeitig wurden noch im Jahre 1918 die bestellten 4 zweiachsigen, großen Triebwagen (Achsstand 3600 mm) fertiggestellt und in Betrieb genommen. Sie hatten 26 kW-Motoren und erhielten die Nr. 30 bis 33. Hersteller waren die Maschinenfabrik *Zeman*, Plzeň, und *Brozik*. Die elektrischen Ausrüstungen stammten abermals von *Krizik*, der damit letztmalig am Straßenbahnwagenbau in Plzeň beteiligt war. Obwohl nun im Triebwagenbestand eine Besserung erreicht war, mußte die dringend notwendige Rekonstruktion der Stromerzeugungsanlagen aus Mangel an Mitteln zurückgestellt werden. Eine endgültige Realisierung dieses Vorhabens zog sich bis Mitte der 20er Jahre hin.

Größere Eingemeindungen stellten weitere Anforderungen an den Nahverkehr und waren der Anlaß zu einer Änderung der bisherigen Linienführung der Straßenbahn ab 1. März 1925. Die Wagen trugen nun auch Liniennummern. 1926 kamen nochmals 4 der großen Zweiachser-Triebwagen (Nr. 34 bis 37) zum Einsatz. Sie hatten jedoch jetzt 32-kW-Motoren. Hersteller waren wiederum *Zeman/Brozik*. Den elektrischen Teil lieferten die *Škoda-Werke*.

Ab 1929 wurden erstmalig nach fast 30jährigem Betrieb auf dem ursprünglichen Gleisnetz von 1899 Verbesserungen im Straßenbahnverkehr wirksam. Grundlage dafür waren Streckenverlängerungen in den Außenbezirken und der in zwei Abschnitten vorgenommene, zweigleisige Ausbau der bestehenden Strecke „Bory-Nepomuker Straße“. Hierbei konnte der erste Abschnitt, die Teilstrecke „Bory-Bahnhof“, ab 15. Juni 1929 durchgehend zweigleisig befahren werden. Als Bestandteil dieser Maßnahme erhielt auch die Nordseite des „Platzes der Republik“ ein separates Gleis für den Straßenbahnverkehr in Ost-West-Richtung. Damit war das bis dahin in der Altstadt bestehende Nadelöhr für die Straßenbahn beseitigt. Die Aufnahme des zweigleisigen Betriebes auf dem zweiten Abschnitt folgte dann in Verbindung mit der Einweihung der 1,106 km langen Streckenerweiterung in der Nepomuker Straße (heute Slawische Straße) bis zum neuen Endpunkt Slovany am 1. September 1932. Eine Verlängerung erfuhr auch die Nord-Süd-Trasse. Mit Inbetriebnahme des neuen 0,97 km langen Streckenteiles „Schwimmbad-Doudlevce“ am 13. Juni 1929 war auch der letztgenannte südliche Stadtteil an das Straßenbahnnetz angeschlossen. Weiterhin kamen 6 von der Prager Straßenbahn angekaufte Beiwagen unterschiedlicher Bauart (alle von *Ringhoffer* zwischen 1897 und 1899 gebaut) am 23. Juni 1929 unter der Nr. 40 bis 45 in Plzeň zum Einsatz. Sie blieben auf Grund ihres Alters jedoch nur einige Jahre im Dienst. Der Bau einer Verlängerung der Strecke nach Skvrnany um 0,396 km in Richtung Bf Plzeň-Skvrnany fand 1932 seinen Abschluß. Am 21. Mai 1933 konnten nochmals zwei neue zweiachsige Triebwagen mit 48-kW-Motoren (Nr. 54 und 55) eingesetzt werden. Hersteller waren *Ringhoffer/Škoda*. Eine neue, moderne Zentralwerkstatt für Straßenbahn und Omnibus wurde 1934 auf dem Gelände, das stadtwärts an den Straßenbahnhof angrenzt, ihrer Bestimmung übergeben. Sie stellte eine wesentliche Verbesserung der Voraussetzungen für eine umfassende Fahrzeugunterhaltung dar. Da in den folgenden Jahren weitere Triebwagenzugänge zu erwarten waren, begann ab 1936 ein Umbau von 8 Triebwagen aus dem Jahre 1899 (Nr. 1 bis 7 und Nr. 9) zu Beiwagen. Die Inbetriebnahme von Gleisschleifen an den Endpunkten Slovany (Länge 0,252 km) und Bory (Länge 0,182 km) fand am 1. September 1937 statt. Die ersten 4 Einrichtungstriebwagen (Nr. 56 bis 59) fuhren ab 3. Juni 1938 entsprechend auf der damals längsten Linie zwischen Bory und Slovany. Diese 1938 von *Ringhoffer/Škoda* gebauten Zweiachser mit einem Achsstand von 3800 mm hatten nunmehr 55-kW-Motoren. Im Jahre 1942 konnte nochmals der Fahrzeugpark um 4 neue Triebwagen mit gleicher Motorleistung vergrößert werden. Die Wagen, ebenfalls von *Ringhoffer/Škoda* hergestellt, erhielten die Nr. 60 bis 63 und kamen ab 5. März 1942 zum Einsatz. Trotz erschwerender Bedingungen durch die faschistische Okkupation konnten der neue Straßenbahnhof Slovany mit einer Gesamtgleislänge von 1500 m und die 400 m lange Zufahrtsstrecke vom Endpunkt am 12. Oktober 1943 eingeweiht werden. Der alte Straßenbahnhof in der Cukrovarská war in seiner Kapazität nicht mehr ausreichend. Er sollte später nach entsprechendem Umbau nur noch als Obushalle Verwendung finden.

Ein Bombenangriff auf die Stadt Plzeň im Jahre 1945 fügte dem Wagenpark und besonders dem Gleisnetz großen Schaden zu. Der Straßenbahnverkehr kam völlig zum Erliegen und danach nur langsam nach und nach wieder in Gang.

Schluß folgt

GÜNTER GLÖSS (DMV), Roßwein

# Rekonstruktion und Modernisierung — mein Konzept für eine ständige Beschäftigung mit der Modelleisenbahn

Wenn wir in diesem Jahr den 30. Jahrestag unserer Republik begehen, dann erinnere ich mich nicht nur an meinen Eintritt in die Freie Deutsche Jugend, sondern auch an die anfängliche Notwendigkeit, aus dem Erbe des Kriegs Neues entstehen zu lassen. Es gab viel zu tun. Das Leben, das wir alle in Frieden verbringen wollten, verlangte von uns offene Parteinahme und manche Initiativen. So blieb auch für mich für das seit meiner Kindheit betriebene Hobby zunächst wenig Zeit.

Je mehr aber unsere gemeinsamen Anstrengungen zum Erfolg führten — und heute liegt der Beweis dafür unwiderlegbar auf der Hand — um so mehr wurde die Modelleisenbahn ein Teil meiner sinnvollen Freizeitbeschäftigung. Wie schwer war es damals zu verstehen, daß der Aufbau einer Modelleisenbahnindustrie ebenso zum neuen und besseren Leben gehören sollte, wie beispielsweise der Kampf um ausreichend Brot und Kleidung für alle! Sieht man heute die Spitzenerzeugnisse unserer Modellbahnindustrie, dann bestätigt es sich wie auf allen Gebieten unseres gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens, daß der Weg der vergangenen 30 Jahre für uns richtig war. Vor 20 Jahren, ich hatte gerade eine neue Wohnung erhalten, entschied ich mich, obwohl bis dahin viele Bahnhofsanlagen, Signale und andere Teile selbst von mir gebaut wurden, von der Spur I abzugehen. Wenn auch ab und zu, wie erst 1978, nochmals alles vom Boden geholt und zu ebener Erde in der Stube aufgebaut wurde, so hat mir doch noch nie der Schritt zur Spurweite H0 leid getan.

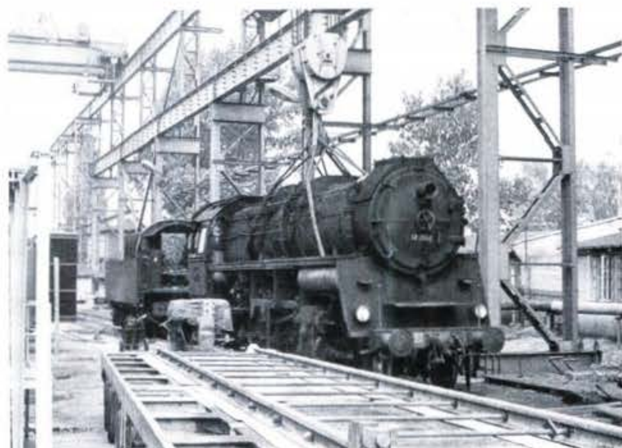
*Fortsetzung auf Seite 198*

# Die letzte FAHRT der 58 3005

So benannte Herr *Joachim Kleppsch* aus Dresden seine Fotoserie, die von der Überführung der 58 3005 (ex pr. G 12) kündet. Diese Lokomotive wurde auf dem Schienenweg vom Raw Stendal über Radebeul Ost zum VEB Transformatoren- und Röntgenwerk „Hermann Matern", Dresden, befördert, um sie dann mit der 100-t-Hofkrananlage dieses Betriebs auf einen 40achsigen Schwerlasttieflader umzusetzen. Die 58 3005 ist vom VEB Starkstromanlagenbau „Otto Buchwitz" in Dresden aufgekauft worden und soll noch einige Jahre in dessen Betriebsteil Dresden-Briesnitz als Dampferzeuger eingesetzt werden.

Den Rest ihres Weges übernahm eine Zugmaschine *Faun* (331, 14 kW).

Damit fand eine weitere Veteranin einen noch nutzbringenden Platz. Hoffentlich findet sie auch noch einige Pfleger, die sich ihrer annehmen!






Fotos: Joachim Kleppsch, Dresden

*Fortsetzung von Seite 196*

Und so kam es, daß ich keine noch so kleine Angelegenheit ausließ, und ich in den folgenden Jahren Lokomotiven, Wagen, Häuser und andere Teile für eine geplante H0-Anlage kaufte oder schenken ließ. Unsere Modellbahnindustrie, unsere Fachzeitschrift und seit 1975 meine Mitgliedschaft im DMV machten es mir wahrhaft nicht leicht, die Gedanken nach einer ständigen Erweiterung, einer Rekonstruktion und Modernisierung meiner Anlage in finanziellem und platzmäßigem Rahmen zu halten.

Betrachte ich diesbezüglich meine im Buch „Modellbahnanlagen" von *Klaus Gerlach* (†) auf Seite 49 im Jahre 1964 vorgestellte Anlage, so kann ich heute nur selbst erfreulich feststellen: „Schau, was Du alles geschaffen hast!". Aus einer transportablen, aus zwei Teilen bestehenden Anlage wurde eine 2800 mm × 1300 mm große in einen Wandschrank einklappbare mit ansteckbarem Bedienungspult von 700 × 500 × 300 mm und mit einem transportablen, für Ein- oder Zweimannbedienung eingerichteten Fahrpult. Die Anlage, bestehend aus 28 Weichen und aus etwa 48 Meter Gleis ist in drei Fahrstrombereiche aufgeteilt. Diese wiederum sind in abschaltbare Streckenabschnitte untergliedert.

Alle aufgestellten 25 Signale beeinflussen die Zugfahrt entsprechend dem angezeigten Signalbild.

Von dem Hauptbahnhof „Dresden" führen mehrere Strecken, zum Teil in starken Steigungen verlaufend, zu den höher gelegenen zwei Bahnhöfen. Die eine Strecke führt vom Bf „Dresden" (später anders bezeichnet) in östlicher Richtung durch einen 2gleisigen Tunnel auf den Hp „Bergheim" zu. Dieses ist ein Haltepunkt, von dem die Reisenden schnell die Anschlußzüge des darunterliegenden Hauptbahnhofs (jetzt „Leipzig") erreichen können. Genau so ist es möglich, daß die Fahrgäste in „Leipzig" umsteigen, über eine Fußgängerbrücke nach „Bergheim" gelangen, um von hier ihre Fahrt zum Beispiel mit dem Personenzug nach „Lauterstein" fortzusetzen. Der Personenzug führt nach kurzem Halt von dort weiter nach dem Bf (jetzt „Halle"), um hier auf Gleis 3 seine Fahrt zu beenden oder als Personenzug mit neuer Zugnummer in westlicher Richtung den Bahnhof wieder zu verlassen.



*Bild 1 Ausschnitt aus der H0-Heimanlage mit der leistungsstarken BR 120 in einer leichten Steigung*



*Bild 2 Neben Triebfahrzeugen der modernen Traktionen ist auch noch eine BR 89 im leichten Nebenbahndienst im Einsatz*

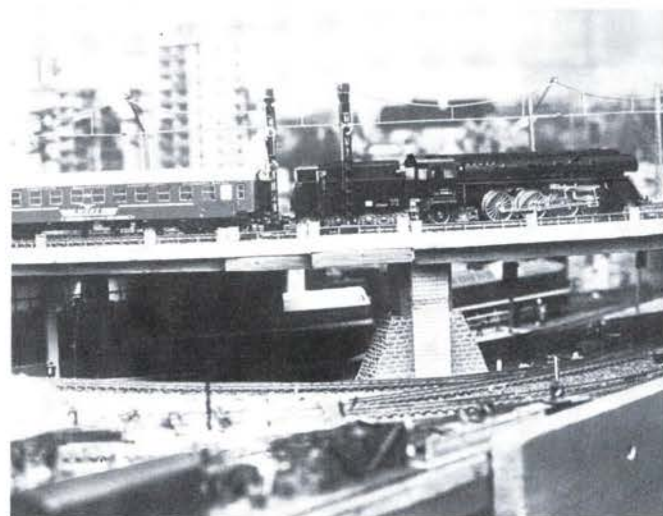
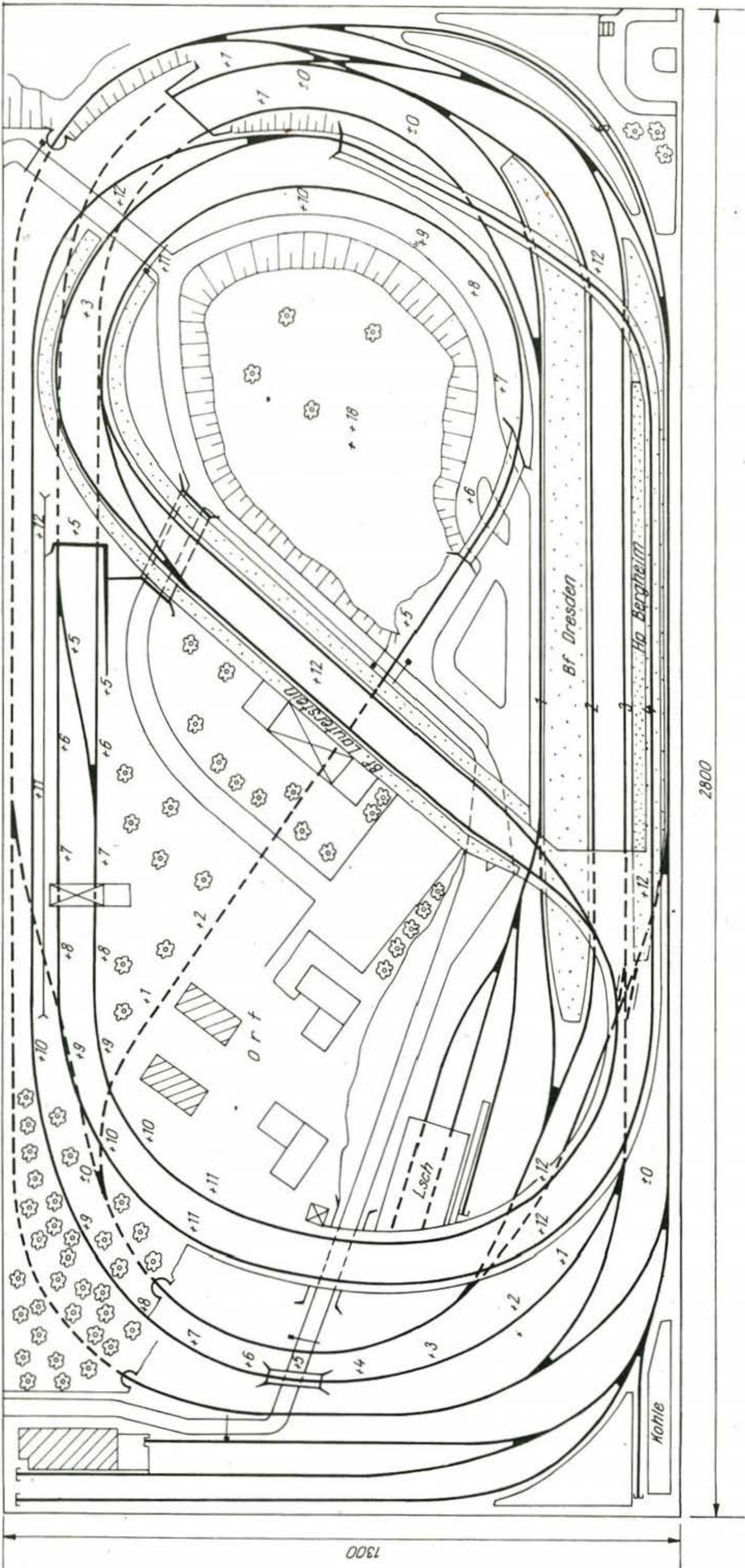


*Bild 3 Der Schnellzug mit der immer wieder schmucken 01[5] war von dem Signal noch kurz zum Stutzen gekommen, ehe es für ihn die Fahrt freigab. Ein kleiner Hinweis: Die Anlage befindet sich zwar gerade in der Umstellung auf die Streckenelektrifizierung, dann sollte man aber doch auch bald zum Einsatz von Lichtsignalen übergehen!*

*Foto: Jürgen Kulschewski, Döbeln*

## Rekonstruktion und Modernisierung — mein Konzept für eine ständige Beschäftigung mit der Modelleisenbahn



Eine Möglichkeit für die Reisenden besteht aber auch darin, in „Lauterstein“ umzusteigen und mit einem Triebwagen, der auf Gleis 2 bereitsteht, über eine dicht befahrene Nebenbahnstrecke ins Tal zum Bahnhof (jetzt „Flöha“) zu gelangen. Der Triebwagen fährt am Lokschuppen vorbei an den Außenbahnsteig im Gleis 5, und beendet hier seine Fahrt. Zwischenzeitlich erhält der Schnellzug mit einer $01^5$ am Bahnsteig 2 in westlicher Richtung Ausfahrt. Ehe er seine volle Geschwindigkeit erreicht hat, ist er in einem Tunnel verschwunden. Er durchfährt später einen größeren Bahnhof auf Gleis 4, am Stellwerk „West“ vorbei, um volle Geschwindigkeit aufzunehmen, damit die Steilrampe in Richtung „Bergheim“ erklommen werden kann. In der Ferne ist bereits das „Fahrt frei“ zeigende Tageslichtsignal zu erkennen. Der als D 979 verkehrende Schnellzug fährt durch den Hauptbahnhof „Bergheim“ in einem großen Bogen, von dem aus die Neubauten von „Lauterstein“ sichtbar sind, auf eine talwärts verlaufende Strecke zu, um dann später in einem Tunnel zu verschwinden. In wenigen Minuten wird er den Bahnhof (jetzt „Magdeburg“) passieren, was aus dem Bahnhofslautsprecher schon verkündet wird. Der Zug durchfährt diesen Bahnhof über Gleis 3. Das durch die Schienenstöße hervorgerufene Geräusch läßt erkennen, daß der Lokführer alles daransetzt, pünktlich den nächsten planmäßigen Halt zu erreichen. So werden die Anlagen eines kleinen Güterbahnhofs den Reisenden nur kurz linksseitig sichtbar, ehe der Zug in einen Tunnel einfährt. Dieser Güterbahnhof hat zwei Abstellgleise und ein Gleis für die Ladestraße. Für den inzwischen gewachsenen Güterwagenpark reichen diese Gleise aber nicht mehr aus. Gegenwärtig wird daher das Gleis 4 im Hauptbahnhof zur Zugbildung genutzt. Auf einem Gleisabschnitt kommt es vor einem Signal zu einem kurzen Halt. Das geschieht nicht immer, aber dann, wenn der Gegenzug erst „kreuzen“ muß. Nur kurz ist der Aufenthalt im Unsichtbaren, ehe auf Gleis 2 des Bahnhofs der Zug pünktlich einfährt.
Auf einem der drei Gleise des Lokschuppens wird die E 11 für den Einsatz vor den D 979 bereitgemacht. Sie soll den Zug nach einem Lokwechsel auf der elektrifizierten Steilrampe nach „Lauterstein“ fördern. So oder auch anders könnte die Beschreibung einer der vielen Zugfahrten aussehen. Bei weitem sind diese Fahrten nach dem „Netzwerk“ eines täglichen Modellbahnbetriebs nicht nur die einzigen.
Ein Gleis verläuft über eine Steilrampe, das andere als typische Nebenbahnstrecke „in die erste Etage“. Einzelne Streckenabschnitte wurden so gebaut, daß man besonders bei einem Mehrzugbetrieb den Eindruck hat, es handele sich um eine zweigleisige Streckenführung.
Es ist möglich, nach jeder „Runde“, ob aus westlicher oder ostwärtiger Richtung in den Hauptbahnhof einfahrend, in jedes Gleis zu gelangen bzw. von dort die Fahrt nach dem Bahnhof „Lauterstein“ oder dem Haltepunkt „Bergheim“ zu beginnen. Letzterer befindet sich auf einem Viadukt, von wo die Reisenden über eine Treppe auf die Bahnsteige des darunterliegenden Hauptbahnhofs gelangen.
Der Bahnhof „Lauterstein“ trägt den Charakter eines Nebenbahnhofs mit Abzweig einer Strecke und der Möglichkeit für Kreuzungen von Zügen und einen Lokwechsel.
Der Lokschuppen und die davor befindlichen Gleise können vier Triebfahrzeuge aufnehmen. Das daneben liegende Gleis ist für die Abstellung eines Triebwagens gedacht. Sonderfahrten zu Bau- und Transportzwecken u. a. beleben den Betrieb, woran sich alle Familienmitglieder als Lokführer, Stellwerksmeister oder Fahrdienstleiter beteiligen. Und immer wieder kommt es dabei zu neuen Ideen.
Eine solche zum Beispiel ist der Aufbau eines großen Güterbahnhofs mit all seiner Vielfalt von Einrichtungen für einen variablen Betrieb, zum Abstellen von Wagen oder ganzen Zugeinheiten, zum Verladen von Containern und Schüttgütern, mit Ladestraße und Reparaturhallen.
Aber ehe ein richtiger Plan dafür fertig ist, wird noch viel Zeit vergehen. Bis dahin wird weiter studiert und probiert, denn es ist beim Vorbild wie beim Modell. Der Einsatz von Mitteln für das Neue will gründlich durchdacht sein. Auch hier kommt es auf einen hohen Nutzeffekt an. Nur so wird alles sinnvoll, und es bereitet Freude an der Modelleisenbahn.

Dipl.-Ing. DIETER BÄZOLD (DMV), Leipzig

# 100 Jahre elektrische Lokomotiven (3)

## 3. Die Entwicklung der Drehstromlokomotiven

### 3.1. Die ersten Versuche mit Drehstrom

Die Erfindung des Dreh- und Wechselstroms mit seiner möglichen Transformierbarkeit der Spannung eröffnete im letzten Jahrzehnt v. Jh. neue Perspektiven für die Entwicklung elektrischer Bahnen, speziell der Fernbahnen. Für diese war der Gleichstrom infolge der anwendbaren Spannungshöhe nur bedingt geeignet. Die bis 1891 entwickelten Wechselstrommotoren, u. a. von *Görges* und *Lammé* waren für den Einsatz bei Lokomotiven noch nicht verwendbar. Im gleichen Jahr entwickelte *von Dolivio — Dobrowolski* bei der AEG den ersten brauchbaren Drehstrommotor nach dem Ferrarisprinzip von 1888. Am 28. August des Jahres 1891 erfolgte zwischen Lauffen und Frankfurt/Main über 180 km die Inbetriebnahme der ersten Drehstromübertragung mit Hochspannung 25 kV. Auf dem Bahnsektor war es die Firma *Siemens & Halske*, die bereits ein Jahr später eine 2achsige Lokomotive für 10 kV als erste Drehstromlokomotive baute und auf einer Versuchsstrecke in ihrem Berliner Werk erprobte. Von der ähnlich der üblichen Gleichstromlokomotiven mit Mittelführerstand und zwei Vorbauten ausgeführten Lokomotive sind folgende Daten bekannt: Dienstgewicht 16 t, Stundenleistung 44 kW und Höchstgeschwindigkeit 60 km/h.
Die Energiezuführung erfolgte über drei seitlich vom Gleis 5...7 m hoch angeordnete Schleifleitungen und drei auf dem Führerstandsdach versetzt angeordnete Seitenstromabnehmer. Über das weitere Schicksal der wahrscheinlich für Gleichstrombetrieb umgebauten Lokomotive ist nichts überliefert. Freunde des DMV entdeckten vor einiger Zeit im Kalkwerk Bad Berka eine Gleichstrom-Werklok. Nachfor-



*Bild 14 Bo-Drehstrom-Versuchslokomotive von Siemens & Halske, Baujahr 1892*

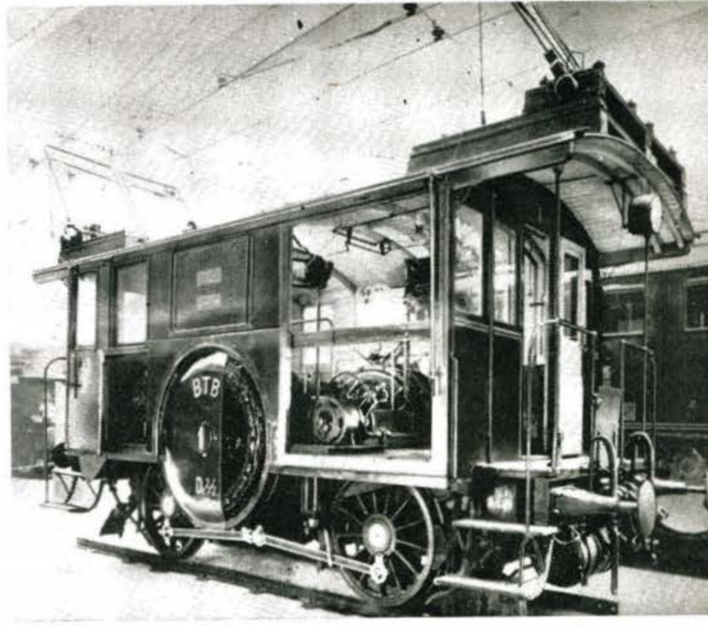



*Bild 15 B-Drehstromlokomotive der Strecke Burgdorf—Thum, jetzt im Deutschen Museum München*

schungen ergaben, daß es sich bei ihr um die ehemalige Drehstrom-Lokomotive von 1892 handelt. Im Jahre 1978 wurde die Lokomotive dem Verkehrsmuseum der DDR in Dresden übergeben. Nach einer Restaurierung im Raw Dessau soll sie im September 1979 im Rahmen einer Ausstellung zum 100jährigen Jubiläum der elektrischen Lokomotive ausgestellt werden.

Im Jahre 1898 wurde in Berlin zur Fortführung der Drehstromuntersuchungen die „Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen" gegründet. Von ihr wurde die 23 km lange Militärbahn Marienfelde—Zossen mit dem von *Siemens & Halske* entwickelten Fahrleitungssystem ausgerüstet. Von 1901 bis 1904 erfolgten mit zwei Triebwagen Versuchsfahrten, die dabei die Rekordgeschwindigkeit von 210,2 km/h erreichten, am 27. Oktober 1903 der AEG-Wagen und am 25. November 1903 der S&H-Wagen.

Im Jahre 1902 wurde noch eine von *S&H* erbaute (1 A) (A1)-Lokomotive mehrere Monate lang erprobt. Sie hatte für 10 kV ausgelegte Fahrmotoren, einen großen Mittelführerstand und zwei langgestreckte Vorbauten. Das Dienstgewicht betrug 40 t und die Stundenleistung 676 kW. Ihre Höchstgeschwindigkeit wird zwar mit 150 km/h angegeben, sie soll aber nur 64 km/h erreicht haben. Aus einer Hälfte der Lokomotive entstand 1921 die zweiachsige Wechselstromlokomotive LAG 4 für die Strecke Murnau—Oberammergau, aus der anderen die Gleichstrom-Werklok Nr. 3 der *Siemens*-Werkbahn. Beide Lokomotiven sind noch heute in Betrieb. Zur Anwendung des Drehstromsystems bei einer deutschen Bahnverwaltung kam es nicht. Die dafür bereits weitgehend ausgerüstete Strecke Murnau—Oberammergau wurde am 24. April 1900 mit Dampflokomotiven eröffnet und anschließend für Einphasen-Wechselstrom ausgerüstet. Die erste öffentliche Drehstrombahn war die 1895 eröffnete, von *BBC* ausgerüstete Straßenbahn in Lugano.

Bei ihr kam bereits eine 2polige über Gleismitte angeordnete Parallelfahrleitung zur Anwendung. *BBC* lieferte auch 1897 die 66-kW-Lokomotive für die *Gornergratbahn* und 1899 die ersten beiden Drehstrom-Vollbahnlokomotiven der Welt für

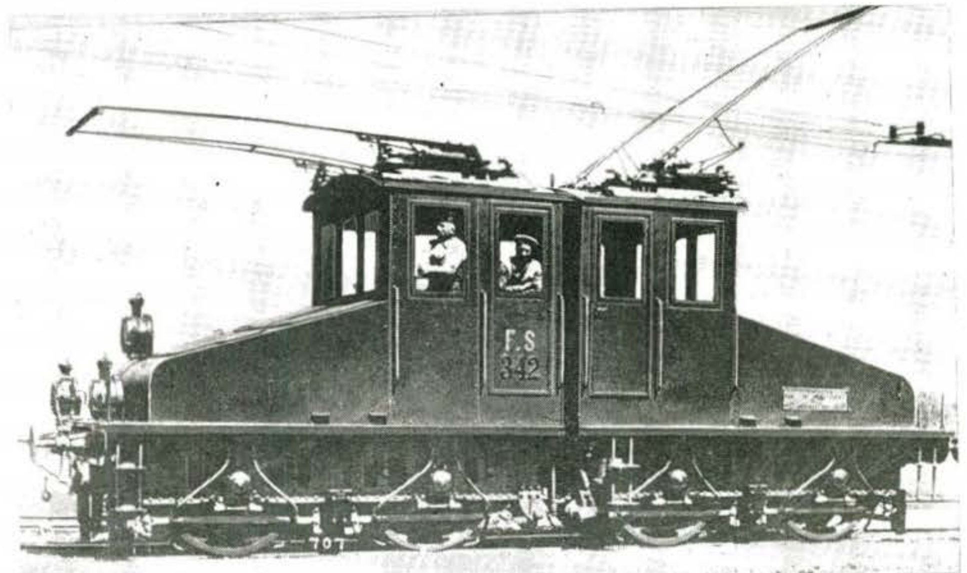



*Bild 16 Bo+Bo-Drehstromlokomotive der Valtellina-Bahn, gebaut von Ganz & Cie.*

**Tabelle 4:** Drehstromlokomotiven der Valtellinabahn und der Simplonstrecke

| Bahnverwaltung | | FS | FS | SBB | SBB | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Baureihe | | E 360 | E 380/E 390 | Bc 3/5 364/365 | De 4/4 366-369 | Ce 4/6 371 |
| 1. Baujahr | | 1904 | 1905/1906 | 1906 | 1907/1919 | 1914 |
| Anzahl | | 3 | 7 | 2 | 4 | 1 |
| Achsanordnung | | 1'C 1' | 1'C 1' | 1'C 1' | D | 1'D 1' |
| Treibraddurchmesser | (mm) | 1 500 | 1 500 | 1 640 | 1 250 | 1 250 |
| Laufraddurchmesser | (mm) | 850 | 850 | 850 | — | 850 |
| Länge über Puffer | (mm) | 11 540 | 11 540 | 12 304 | 11 640 | 12 500 |
| Gesamtachsstand | (mm) | | | 9 700 | 8 000 | 8 800 |
| Dienstmasse | (t) | 65,8 | 64,6/61,0 | 62 | 68 | 88,4 |
| Reibungslast | (kN) | | | 449 | 592 | 736 |
| Geschwindigkeitsstufen | (km/h) | 32/64 | 37/70 23/47 | 35/70 | 26/35/53/71 | 26/35/53/71 |
| Stundenleistung | (kW) | 880 | 1 100 | 810 | 1 400 | 1 480 |

die Gebirgsbahn *Burgdorf—Thun*. Die für 750 V, 42 Hz Betriebsspannung gebauten Lokomotiven hatten ein Dienstgewicht von 30 t, zwei 16polige 110-kW-Fahrmotoren und erreichten 36 km/h Höchstgeschwindigkeit. Sie wurden der Nachwelt erhalten. Eine befindet sich im Schweizer Verkehrsmuseum in Luzern, die andere im „Deutschen Museum" in München.

Unter maßgebendem Einfluß von *Koloman Kandó* befaßte sich auch *Ganz & Cie* in Budapest mit der Entwicklung von Drehstrombahnen. Diese Firma rüstete die 106 km lange Strecke *Lecco—Colico—Sondrino/Chiavenna (Valtellina-Bahn)* in Oberitalien für 3,3 kV; 16 2/3 Hz Drehstrombetrieb aus. Mit 10 Triebwagen und 2 Bo+Bo-Lokomotiven wurde am 4. September 1902 der Betrieb eröffnet, und bis Jahresende kam eine dritte Lokomotive hinzu. Die Lokomotiven Nr. 341 bis 343 der FS hatten pro Achse je einen 110-kW-Motor, der mittels übersetzungslosem Hohlwellenantrieb, ähnlich dem *Batchelder*-Antrieb, sein Drehmoment auf die Achse übertrug.

Zuvor hatte *Ganz & Cie* bereits für die Werkbahn der k. u. k. Munitionsfabrik in *Wöllersdorf/NÖ.* eine 4achsige Lokomotive geliefert. Diese im Frühjahr 1902 in Betrieb genommene Lokomotive war die erste Hochspannungs-Drehstromlokomotive für einen regelmäßigen Betrieb. Für die *Valtellinabahn* wurden noch 10 1'C 1'-Lokomotiven beschafft.

Für den zur Jahrhundertwende in Bau befindlichen *Simplontunnel*, mit 19 803,10 m dem längsten Eisenbahntunnel der Welt, erwogen die SBB infolge der Entlüftungsprobleme die Elektrifizierung. Nach längeren Erörterungen wurde *BBC* die Ausrüstung der Strecke *Brig—Iselle* auf eigenes Risiko überlassen. Zwei Jahre nach der am 1. Juni 1906 erfolgten Eröffnung und nach einer erfolgreichen Betriebsabwicklung übernahmen die *SBB* Fahrzeuge und elektrische Anlagen und bauten infolge des weltweiten Kohlenmangels 1919 rhoneabwärts die Strecke bis *Sitten* aus, obwohl die *BLS* bereits 1913 die *Lötschbergstrecke* bis *Brig* mit 15 kV, 16 2/3 Hz Einphasen-Wechselstrom elektrifiziert hatte. Der Betrieb am *Simplon* wurde mit zwei eigentlich für eine italienische Privatbahn gebauten und mit drei von der *FS* als Reserve ausgeliehenen Lokomotiven aufgenommen. Die drei FS-Lokomotiven bekamen die Betriebsnummern 361 bis 363, gehörten jedoch nicht zum Bestand der *SBB*. Insgesamt wurden für den Betrieb der Simplonstrecke von den SBB neben den zwei 1'C 1'-Maschinen noch eine 1'D 1'- und vier D-Lokomotiven in Dienst gestellt. Die 1400-kW-Lokomotiven 366 und 367 waren damals mit die leistungsfähigsten Ellok der Welt. Bei ihnen wurden erstmalig Kurzschlußläufermotoren verwendet, wodurch mittels Polumschaltung vier Dauerfahrstufen möglich waren.

Im Jahre 1930 wurde der Drehstrom-Betrieb auf Einphasen-Wechselstrom 15 kV, 16 2/3 Hz umgestellt. Die Lokomotiven wurden außer der 365 anschließend verschrottet. Diese Lokomotive kaufte *BBC* zurück. Sie wurde 1940 ebenfalls verschrottet, nachdem ein beabsichtigter Umbau unterblieben war.

Die einzige Drehstrom-Bahnstrecke in den USA wurde im Juli 1909 von der *Great-Northern-Railroad* für 6,6 kV, 25 Hz eröffnet. Es war die 10 km lange steigungsreiche Strecke in den *Cascade*-Bergen, mit einem 4,2 km langen Tunnel. *General Elektric* lieferte dafür Bo-Bo-Lokomotiven mit 1100 kW Stundenleistung und von 104,5 t Dienstgewicht, die 2500-t-Züge beförderten. 1927/28 erfolgte im Zusammenhang mit einem Tunnelneubau und der Verlängerung der elektrisch betriebenen Strecke auf 115 km die Umstellung auf Einphasen-Wechselstrom 11,5 kV, 25 Hz.

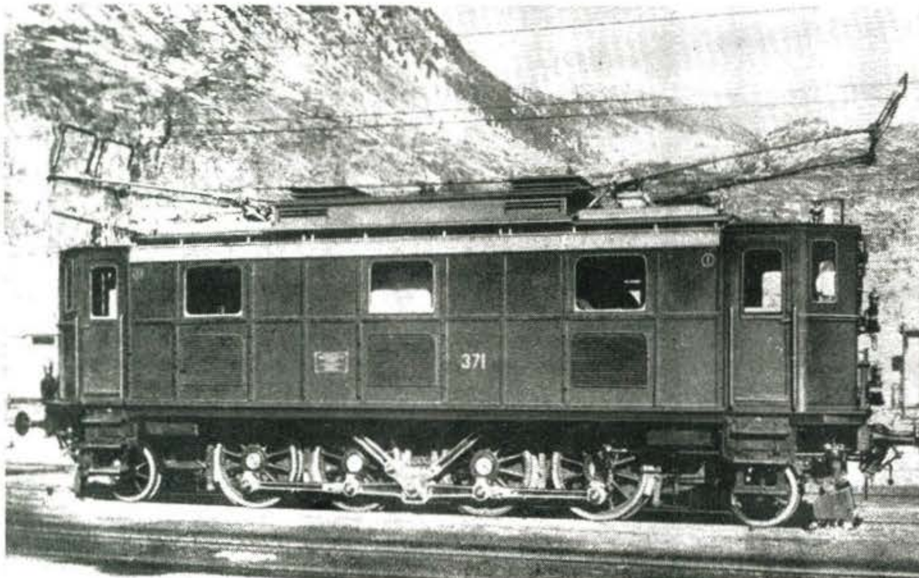



*Bild 17 1'D ;'-Drehstromlokomotive 271 der SBB für die Simplonstrecke; Baujahr 1914*

Bild 18 E-Drehstromlokomotive E 550.55 der FS; erstes Baujahr 1913

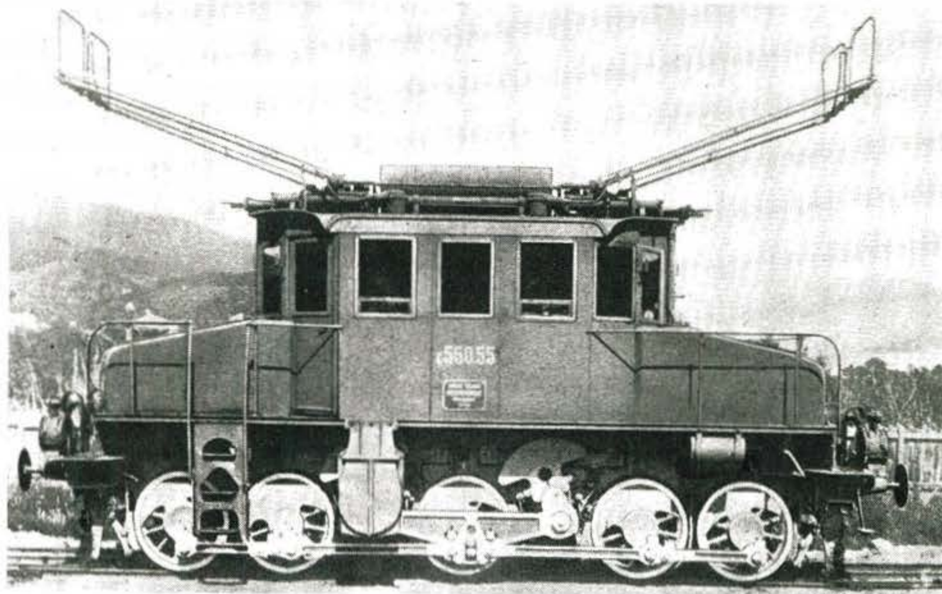



**Tabelle 5:** Technische Daten ausgewählter Drehstromlokomotiven der FS

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baureihe | | 550 | 550 | 550 | 551 | 551 | 330 | 333 | 431 | 432 |
| 1. Baujahr | | 1908 | 1913 | 1914 | 1921 | 1928 | 1914 | 1922 | 1922 | 1928 |
| Anzahl | | 40 | 45 | 100 | 183 | 183 | 16 | 40 | 37 | 40 |
| Achsanordnung | | E | E | E | E | E | 1'C 1' | 1'C 1' | 1'D 1' | 1'D 1' |
| Treibraddurchmesser | (mm) | 1 060 | 1 070 | 1 070 | 1 070 | 1 070 | 1 630 | 1 630 | 1 630 | 1 630 |
| Laufraddurchmesser | (mm) | — | — | — | — | — | 960 | 960 | 1 100 | 1 100 |
| Länger über Puffer | (mm) | 9 500 | 9 500 | 9 500 | 11 000 | 10 800 | 11 000 | 11 600 | 14 510 | 13 910 |
| Gesamtachsstand | (mm) | 6 120 | 6 120 | 6 120 | 6 100 | 6 600 | 9 780 | | | 10 710 |
| Dienstmasse | (t) | 60 | 60,1 | 61,4/62,3 | 75 | 77 | 75 | 75 | 91 | 94 |
| Reibungslast | (kN) | 612 | 613 | 626/636 | 765 | 785 | 459/520 | 459 | 663 | 724 |
| Höchstgeschwindigkeit | (km/h) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Stundenleistung | (kW) | 1 500 | 1 570 | 1 560 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 600 | 2 000 | 2 200 |

### 3.2. Bemerkenswerte Drehstromlokomotiven der FS

Die Ergebnisse mit der *Valtellinabahn* waren sehr gut. Daher führten die inzwischen gegründeten italienischen Staatsbahnen (FS) vor dem 1. Weltkrieg das Drehstromsystem 3,3 kV, 16 2/3 Hz mit doppelpoliger Fahrleitung als Einheitssystem ihrer elektrischen Zugförderung ein, nicht zuletzt ein Verdienst von *R. Bianchi,* dem ersten Generaldirektor der FS. Die auf der Strecke *Turin—Pinerolo* vorgenommenen Versuche mit Einphasen-Wechselstrom konnten diese Entscheidung offensichtlich nicht beeinflussen. So entstand bis gegen Ende der 20er Jahre, nach dem 1. Weltkrieg durch die Kohlenkrise beschleunigt, nördlich von *Florenz, Bologna* und *Livorno* in *Piemont* und Ligurien ein etwa 2100 km umfassendes Drehstrombahnnetz. Ende der 20er Jahre gingen die FS auf 3,0 kV Gleichspannung für die elektrische Zugförderung über. Diese Entscheidung beeinflußten auch die zur gleichen Zeit auf der Strecke *Rom (Tivoli)—Sulmona* mit Drehstrom 10 kV, 45 Hz durchgeführten Versuche nicht.
Die Lokomotiven für 10 kV Drehstrom und die Drehstromanlagen hatten keine Vorteile gegenüber dem Gleichstromsystem. So wurden ab Ende der 20er Jahre nur noch einzelne Strecken für Drehstrom ausgebaut, z. B. 1939 *Trento—Bozen—Meran/Brenner.* Zu jener Zeit begann auch bereits die Umstellung von Drehstromstrecken auf Gleichstrombetrieb. Die im Zuge der wichtigsten italienischen Bahnverbindungen liegende Strecke *Bologna—Florenz* wurde zuerst umgestellt. Am Ende des 2. Weltkriegs waren 80% der Drehstromstrecken nicht betriebsfähig. So wurde die Umstellung beschleunigt oder die elektrischen Anlagen einzelner Strecken nicht wieder aufgebaut. In den 60er Jahren erfolgte dann die beschleunigte Umstellung auf Gleichstrombetrieb, so daß 1967/68 nur noch 440 km Drehstromstrecken betrieben wurden. Am 25. Mai 1976 wurde auch auf den letzten Strecken *Acqui Terme—Alessandria* und *San Guiseppe di Cairo—Nizza Monforte* der Drehstrombetrieb eingestellt.
Die Beschaffung der FS-Drehstromlokomotiven begann 1908 mit der E-Güterzuglokomotive E 550. Die gedrungene und keinesfalls elegant wirkende Lokomotive war mit zwei Asynchron-Schleifringläufermotoren ausgerüstet. Die Räder der mittleren Achse hatten keinen Spurkranz, aber die äußeren Achsen 20 mm Seitenspiel. Die beiden möglichen Dauerfahrstufen ergaben sich durch Parallelbetrieb der Motoren ($V_{max}$) und Kaskadenschaltung (0,5 $V_{max}$). Bei Kaskadenschaltung ist die Läuferwicklung eines Motors mit der Ständerwicklung des zweiten Motors verbunden und dessen Läuferwicklung mit den Regelwiderständen, d. h. beide Motoren sind in Reihe geschaltet. Als Regel- und Anfahrwiderstand diente ein Flüssigkeitsanlasser (4% Sodalösung), der über einen Wärmetauscher gekühlt wurde. Das verdampfende Kühlwasser mußte aufgefüllt werden, so daß zur Verwunderung der Reisenden diese Elloks wie Dampflokomotiven auf Unterwegsstationen Wasser nahmen. Sie waren mit einem Masse-Leistungs-Verhältnis von 40 kg/kW seinerzeit eine technische Spitzenleistung, und eine von ihnen war 1911 auf der Turiner Weltausstellung zu sehen. Bis gegen Ende der 20er Jahre entstanden die weiterentwickelten und leistungsfähigeren Baureihen E 551, 552 und 554. Insgesamt stellten die FS 567 fünffach gekuppelte Drehstromlokomotiven in Dienst. Bei der E 554 wurde das bisherige dreieckige Kupplungs- und Antriebselement zwischen beiden Motoren durch einen von *Bianchi* entwickelten Gelenkrahmen ersetzt. Die 15 Lokomotiven der Reihe E 552 hatten keinen Mittel- sondern einen Endführerstand.

Für den Reisezugdienst, vorwiegend auf den flachen Küstenstrecken, beschafften die FS 1'C 1'-Lokomotiven E 330 mit nahezu gleicher Antriebskonzeption wie die der E 550. Durch eine spezielle Unterteilung der Läuferwicklung der Fahrmotoren, jeder hatte 7 Schleifringe, wurden vier

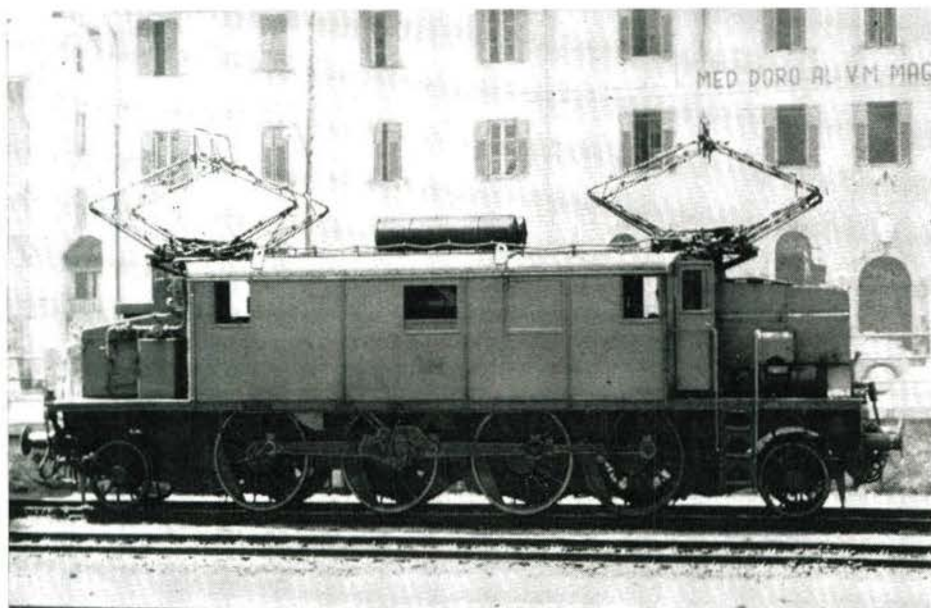



*Bild 19 1'D 1'-Drehstromlokomotive E 432 auf dem Bahnhof Brenner; erstes Baujahr 1928*

*Fotos: Archiv d. Verfassers*

Dauerfahrstufen erreicht. Anfahr- und Regelwiderstand war ebenfalls ein Flüssigkeitsanlasser.
Weitere 1'C 1'-Lokomotiven wurden 1922 (E 333) in Dienst gestellt, nachdem zwischenzeitlich 2'C 2'-Lokomotiven beschafft worden waren. Die E 330 wurden 1961/62 ausgemustert, die E 333 waren bis Ende der 60er Jahre in Betrieb.
Anfang der 20er Jahre wurden schwere 1'D 1'-Schnellzuglokomotiven E 431 beschafft, denen 1928 die leistungsfähigere und verbesserte E 432 folgte. Mit dieser wurde bei den Drehstromlokomotiven der FS der Scherenstromabnehmer eingeführt. Alle vorherigen Baureihen hatten Bügelstromabnehmer. Die E 432 waren teilweise (432 001...025) mit einem Elektro-Heizkessel für die Zugheizung, wie zuvor bereits Lokomotiven der Baureihe E 333, ausgerüstet.
Am Ende des 2. Weltkriegs waren 313 Drehstromlokomotiven beschädigt, 86 davon so schwer, daß sie ausgemustert werden mußten. 1960 waren noch 536 Drehstromlokomotiven im Bestand der FS, die Hälfte davon gehörte zu den nahezu gleichen Baureihen E 432 und 554. Bis 1968 ging der Bestand auf 173 Lokomotiven zurück, und 1975 waren im Depot *Alessandria* als letzte Drehstromlokomotiven noch 7 E 431, 27 E 432 und 37 E 554 stationiert. Den letzten Zug auf einer Drehstromstrecke beförderte eine E 432. Für die Versuche mit Drehstrom 10 kV, 45 Hz beschafften die FS fünf 1'D 1'-Lokomotiven E 470 und 472 sowie vier der Reihe E 570. Eine weitere 1'D 1'-Lokomotive (E 471) war mit *Kandó*-Umformer ausgerüstet und für den Einsatz bei beiden Drehstromsystemen vorgesehen. Es war damit die erste Zweifrequenzlokomotive der Welt. Sie bewährte sich nicht, und der Bau weiterer drei Lokomotiven wurde daher eingestellt.

*Fortsetzung folgt*

# 25 Jahre Dispatcherdienst bei der DR

Es war am 16. April 1953, als der Ministerrat der DDR den Beschluß faßte, in der volkseigenen Wirtschaft den Dispatcherdienst einzuführen. Daraufhin studierte auch eine Delegation erfahrener Eisenbahner der DR die Bedingungen und Ergebnisse des Dispatcherapparates bei den Sowjetischen Eisenbahnen. Im Jahre 1954 wurden dann die ersten Kader der DR geschult und die technischen Voraussetzungen zur Einführung des Dispatcherdienstes geschaffen; schon im folgenden Jahr war er im Herbstverkehr auf dem gesamten Streckennetz der DR eingeführt.
Inzwischen ist der Dispatcherdienst der DR untrennbarer Bestandteil eines gut funktionierenden Eisenbahnbetriebs, in dem die operative Arbeit vorausschauend geplant, der Eisenbahnbetrieb nach einheitlicher Kommandogewalt durchgeführt sowie um die Erhöhung von Ordnung, Disziplin und Sicherheit gekämpft wird.
Die Arbeit der Dispatcher hat auch dazu geführt, daß von Jahr zu Jahr höhere Zugleistungen erzielt werden konnten und daß der Einsatz und die Ausnutzung des Triebfahrzeug- und Güterwagenparks sowie der Anlagen effektiver wurde. Beispiele dazu wurden in der Festrede des Ministers für Verkehrswesen, Otto Arndt, anläßlich des 25jährigen Bestehens des Dispatcherapparates der DR genannt. So haben sich in dem zurückliegenden Zeitabschnitt die Versandleistungen im Gütertransport von 184 Millionen Tonnen auf 263 Millionen Tonnen, also auf 143 Prozent erhöht. Die Weiterleitung beladener und leerer Güterwagen über die Staats- und Rbd-Grenzen konnte auf rund 146 Prozent, und zwar von 45 000 Wagen auf 65 500 Wagen pro Tag gesteigert werden, die Zahl der täglich gefahrenen Güterzüge beträgt gegenwärtig 7500, das sind 125 Prozent gegenüber 1955. Schließlich stieg die Auslastung eines Güterwagens auf 130 Prozent. Auch im Transitverkehr gibt es ausgezeichnete Ergebnisse, u. a., daß sich die Wagenbewegung über die Staatsgrenze der DDR auf 200 Prozent, also um das Doppelte, erhöht hat. Es sei noch erwähnt, welch großartige Verbesserungen hinsichtlich der Pünktlichkeit im Berufs- und Reiseverkehr der DR erzielt werden konnten und daß auch qualitativ mit dem Einsatz der Züge im Städteschnellverkehr und der Städteexpreßzüge eine Verbesserung erreicht worden ist.
Für langjährige, disziplinierte und vorbildliche Dienstausübung und für hervorragende Leistungen im Dispatcherdienst der DR wurden zahlreiche Eisenbahner geehrt. Kö.

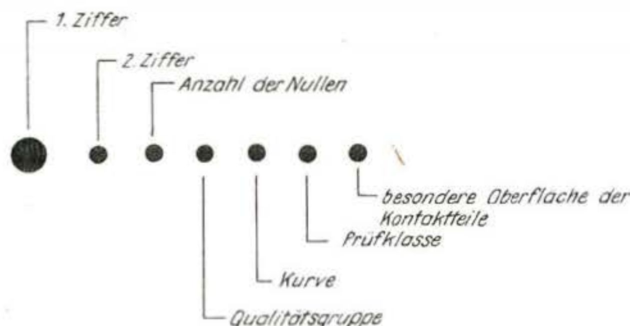
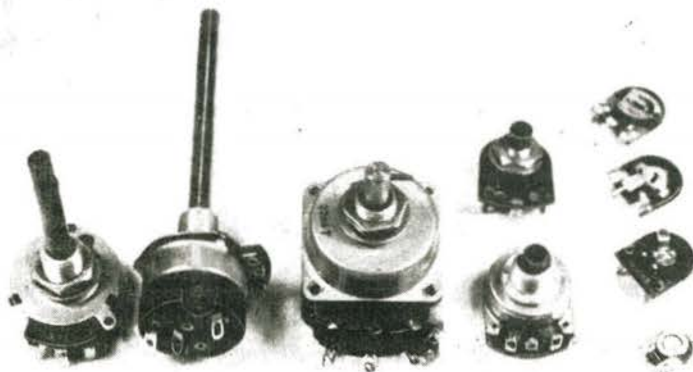



*Bild 5.11.* Farbkennzeichnung von Schichtdrehwiderständen

Bei älteren Ausführungen wird die Regelkurve mit „lin" bzw. „log" angegeben.
Weiterhin werden angegeben: Herstellerzeichen, Gütezeichen, Herstellungsdatum und Prüfklasse (goldener oder silberner Farbpunkt).
Die Kennzeichnung erfolgt durch Aufdruck oder als Farbkennzeichnung (Bild 5.11.). Der erste Farbpunkt muß sichtbar größer sein. Die Angabe für die Kurve I kann entfallen. Die Farbtöne der Kennzeichnung entsprechen denen der Tafel 2.2.
Schichtdrehwiderstände (Bild 5.12.) werden als Einstellregler, Einfachdrehwiderstände, Tandemdrehwiderstände, Doppeldrehwiderstände und Knopfregler in verschiedenen Ausführungen hergestellt.

*Bild 5.12.* Schichtdrehwiderstände verschiedener Ausführungsformen







### *2.1.1. Kennwerte*

Die Größe des Widerstandswertes, d. h. der **Nennwert** des Widerstands wird in Ohm (Ω), bzw. den Vielfachen und Teilen dieser Einheit angegeben.
Aus ökonomischen und fertigungstechnischen Erwägungen können nicht alle möglichen Widerstandswerte hergestellt werden. Deshalb werden die Nennwerte abgestuft. Diese Abstufung erfolgt nach der internationalen E-Reihe. (Früher war auch die Abstufung nach der DIN-Reihe gebräuchlich.) Die internationale E-Reihe baut auf der Normalreihe 1 1,5 2,2 3,3 4,7 6,8 auf. Diese Reihe wird für Bauelemente mit einer Auslieferungstoleranz von ± 20% verwendet. Für engere Toleranzen mußten weitere Werte eingeführt werden. Daraus ergeben sich die in Tafel 2.1. aufgeführten Werte für die Reihen E6 ... E48. Die sich aus diesen Reihen ergebenden Zahlen können mit ganzen positiven Potenzen von 10 multipliziert werden. So können z. B. nach dem Zahlenwert 2,2 Widerstände von 22 Ω 220 Ω 2,2 kΩ 22 kΩ 220 kΩ oder 2,2 MΩ hergestellt werden.

**Tafel 2.1** Stufung der Widerstandswerte nach IEC

| Toleranz | Reihe | Widerstandswerte | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ± 20% | E 6 | 1,00 | 1,50 | 2,20 | 3,30 | 4,70 | 6,80 |
| ± 10% | E 12 | 1,00 | 1,50 | 2,20 | 3,30 | 4,70 | 6,80 |
| | | 1,20 | 1,80 | 2,70 | 3,90 | 5,60 | 8,20 |
| ± 5% | E 24 | 1,00 | 1,50 | 2,20 | 3,30 | 4,70 | 6,80 |
| | | 1,10 | 1,60 | 2,40 | 3,60 | 5,10 | 7,50 |
| | | 1,20 | 1,80 | 2,70 | 3,90 | 5,60 | 8,20 |
| | | 1,30 | 2,00 | 3,00 | 4,30 | 6,20 | 9,10 |
| ± 2% | E 48 | 1,00 | 1,50 | 2,20 | 3,30 | 4,70 | 6,80 |
| und kleiner | | 1,05 | 1,55 | 2,30 | 3,45 | 4,90 | 7,15 |
| | | 1,10 | 1,60 | 2,40 | 3,60 | 5,10 | 7,50 |
| | | 1,15 | 1,70 | 2,55 | 3,75 | 5,35 | 7,85 |
| | | 1,20 | 1,80 | 2,70 | 3,90 | 5,60 | 8,20 |
| | | 1,25 | 1,90 | 2,85 | 4,10 | 5,90 | 8,60 |
| | | 1,30 | 2,00 | 3,00 | 4,30 | 6,20 | 9,10 |
| | | 1,40 | 2,10 | 3,15 | 4,50 | 6,50 | 9,55 |

Aus Tafel 2.1. ist ersichtlich, daß jeder E-Reihe eine bestimmte Toleranz zugeordnet ist. Diese Toleranz nennt man **Auslieferungstoleranz.** Sie ist die vom Hersteller angegebene zulässige Abweichung des Widerstands-Istwertes vom Widerstands-Nennwert, bezogen auf den Nennwert. Ein Widerstand von 1,5 kΩ 20% kann somit einen Nennwert von 1,2 ... 1,8 kΩ haben.
Die **Nennverlustleistung** des Widerstandes ist die höchstzulässige Verlustleistung, die im Widerstand in Wärme umgesetzt werden kann, ohne daß dieser beschädigt wird. Sie wird in Watt (W) angegeben und ist abhängig von den geometrischen Abmaßen des Widerstandes und der Grenzspannung.
Unter der **Grenzspannung** versteht man die höchstzulässige Gleichspannung, die dauernd zwischen den Anschlüssen bestehen kann, ohne daß eine Beschädigung des Widerstandes eintritt. Für den Scheitelwert einer Wechselspannung oder einer Impulsspannung darf der $\sqrt{2}$fache Wert der Grenzspannung nicht überschritten werden.

Die **Bauform** ist die Ausführungsart des Widerstands, die durch die Form des Widerstandsbauelementes und Anschluß- oder Montageart festgelegt ist. Die Anschlüsse können axial oder radial, mit und ohne Kappe am Widerstandskörper angebracht sein. Sie können als Drähte, Lötfahnen, Lötschwanzkappen, Schellen- oder Ösenanschlüsse ausgeführt sein, bzw. aus metallisierten Anschlußenden bestehen.

Zum Schutz gegen äußere Einflüsse können Widerstände mit einem Speziallack überzogen werden. Der Farbton dieses Oberflächenschutzes wird als **Kennfarbe** des Widerstandes bezeichnet. Die Ziffern der Kennfarben sind aus der Tafel 2.2. zu entnehmen. Die **Kenngröße** eines Widerstandes wird charakterisiert durch die Baureihe und die Abmessungen. Sie besteht nach TGL 24 197/03 aus zwei mehrstelligen Zifferngruppen, wobei die erste von der zweiten durch einen Punkt getrennt ist.

Die erste Zifferngruppe bezeichnet die **Baureihe** (Bauform, Kennfarbe und eventuelle zusätzliche Kennzeichnung). Die zweite Zifferngruppe besteht aus den Zahlen der Abmessungen des Widerstandes (Durchmesser, Länge).

Die zusätzliche Kennzeichnung ist die Angabe über das definierte Verhalten bei besonderen Bedingungen und über bestimmte Eigenschaften des Widerstandes. Beispiele für die Bildung der Kenngröße zeigen die Tafeln 2.4. und 2.5.

**Tafel 2.2.** Farbkode zur Kennzeichnung von Widerständen

| Farbkode | 1. Punkt<br>1. Ziffer | 2. Punkt<br>2. Ziffer | 3. Punkt<br>Multiplikator | 4. Punkt<br>Toleranz |
|---|---|---|---|---|
| Silber | | | $10^{-2}$ | ± 10 % |
| Gold | | | $10^{-1}$ | ± 5 % |
| Schwarz | | 0 | $10^{0}$ | |
| Braun | 1 | 1 | $10^{1}$ | ± 1 % |
| Rot | 2 | 2 | $10^{2}$ | ± 2 % |
| Orange | 3 | 3 | $10^{3}$ | |
| Gelb | 4 | 4 | $10^{4}$ | |
| Grün | 5 | 5 | $10^{5}$ | |
| Blau | 6 | 6 | $10^{6}$ | |
| Violett | 7 | 7 | $10^{7}$ | |
| Grau | 8 | 8 | $10^{8}$ | |
| Weiß | 9 | 9 | $10^{9}$ | |

**Tafel 2.3.** Aufdruck der Nennwiderstandswerte und der Toleranz auf Schicht- und Drahtwiderständen neuerer Fertigung

| Buchstabenschlüssel | | Beispiel |
|---|---|---|
| R = 1 | (Ohm) | R08 = 0,08 Ω |
| K = $10^{3}$ | (Kiloohm) | 5 K5 = 5,5 kΩ |
| M = $10^{6}$ | (Megaohm) | 10M = 10,0 MΩ |

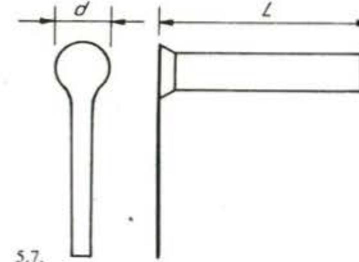
| Toleranz | 0,1 % | 0,25 % | 0,5 % | 1 % | 2 % | 5 % | 10 % | 20 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Buchstabe | B | C | D | F | G | I | K | ohne |

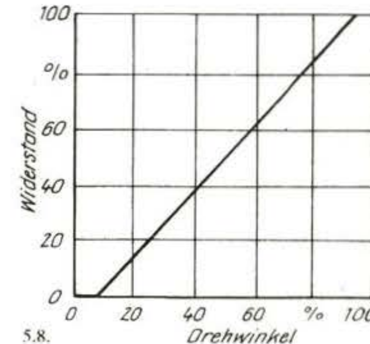
## *2.1.2. Schichtwiderstände*

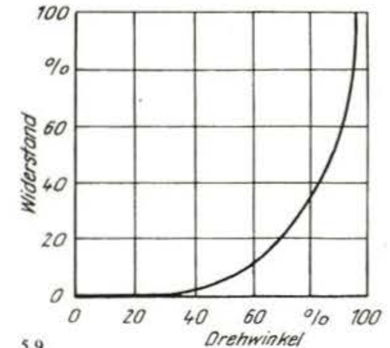
Schichtwiderstände unterteilen sich nach dem verwendeten Widerstandswerkstoff in Metallschicht-, Kolloidschicht- und Kohleschichtwiderstände.







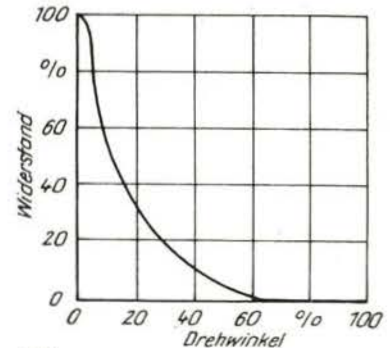




*Bild 5.7. Bemaßungszeichnung für Widerstände mit radialen Anschlüssen*

*Bild 5.8. Lineare Regelkurve*

*Bild 5.9. Steigend exponentielle Regelkurve*

*Bild 5.10. Fallend exponentielle Regelkurve*

Schichtdrehwiderstände haben folgende Kennzeichnung:
- Nennwiderstand in Ω, k(Ω), M(Ω)
- Regelkurve durch eine Zahl, wobei
  1 = linear
  2 = steigend exponentiell (früher positiv logarithmisch)
  3 = fallend exponentiell (früher negativ logarithmisch).

**Tafel 2.6** Nennverlustleistung und Abmessungen von Schicht-Widerständen mit radialen Anschlußelementen

| Nennverlust-leistung (W) | Abmessungen* (mm) Durchmesser und Länge | Anschlußart |
|---|---|---|
| 0,05 | 3,5 × 8,7 | |
| 0,125 | 3,5 × 12,5 | |
| 0,25 | 5,5 × 14,7 | Lötfahne |
| 0,5 | 5,5 × 25 | |
| 1,0 | 7,5 × 28 | |
| 2,0 | 9 × 45 | Lötschwanzkappe |
| 3,0 | 11 × 62,5 | |

* Die Abmessungen stellen mittlere Werte dar.

Der Anfang und das Ende der Widerstandsbahn und der Schleifer werden an Lötanschlüsse geführt. Sie sind von der Bedienungsseite her aus gesehen, mit A, S bzw. E gekennzeichnet. Die Widerstandsbahn der Schichtdrehwiderstände kann mit Anzapfungen versehen sein, die entsprechend mit $Z_1$, $Z_2$ usw. gekennzeichnet sind. Schichtdrehwiderstände mit Metallgehäuse haben eine Masselötfahne, die mit dem Gehäuse verbunden ist.
Der Nennwiderstandswert von Schichtdrehwiderständen wird zwischen Anfang und Ende der Widerstandsbahn angegeben. Die Stufung der Nennwiderstandswerte erfolgt nach R- oder der E-Reihe (Tafel 2.7.), wobei die Auslieferungstoleranz ± 20 % beträgt. Mittels des Schleifers kann zwischen den Anschlüssen A und S bzw. E und S ein Teilwiderstand abgegriffen werden. Die proportionale Widerstandsänderung in Abhängigkeit vom Drehwinkel des Schleifers nennt man Einstell- oder Regelkurve. Schichtdrehwiderstände werden mit linearer, steigend und fallend exponentioneller Regelkurve gefertigt (Bilder 5.8.; 5.9.; 5.10.). Die Nennverlustleistung ist auf den Gesamtwiderstand bezogen. Bei Teilbelastung eines veränderbaren Schichtwiderstands ist die zulässige Verlustleistung dem belasteten Teil des Gesamtwiderstands proportional.

**Tafel 2.7** Nennwiderstandswerte von Schichtdrehwiderständen

| Kurve | Reihe | Nennwiderstandswerte Ω | kΩ | MΩ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | R | 100; 250; 500 | 1; 2; 5; 10; 25; 50 | 1; 2,5; 5; 10 |
| 2; 3* | R | — | 100; 250; 500 | 1; 2,5; 5 |
| 1 | E | 100, 220, 470 | 1; 2,2; 4,7; 10; 22; 47 | — |
| 2; 3* | E | — | 100; 250; 470 | 1; 2,2; 4,7 |

* Kurve 3 noch in Vorbereitung





Bei Metallschichtwiderständen kann die Metallschicht aus Pt-Au-Legierungen, Pt-Ag-Legierungen, Pt, oder Ni-Cr-Legierungen bestehen, die auf dem Widerstandskörper im Hochvakuum aufgedampft wird.
Kolloidschichtwiderstände haben eine Schicht, die ein Gemisch aus einer elektrisch leitenden Substanz und einem organischen Bindemittel darstellt. Kohleschichtwiderstände haben eine Schicht aus kristalliner Glanz- oder aus Borkohle.

**Tafel 2.4.** Technische Daten der Baureihe 25

| Kenngröße | Nennverlustleistung (W) bei 40 °C | bei 70 °C | Grenzspannung (V) | Auslief. Toleranz (± %) | Widerstandswerte von (Ω) | bis (MΩ) | $d_1$ (mm) | $d_2$ (mm) | $e_1$ (mm) | $e_2$ (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25.207 | 0,25 | 0,16 | 150 | 2<br>5;10;20 | 4,7 | 0,47<br>1 | 2,3 | 0,6 | 6,9 | 47 |
| 25.311 | 0,33 | 0,21 | 250 | 2<br>5<br>10;20 | 4,7 | 0,47<br>2,0<br>2,2 | 2,5 | 0,6 | 11,1 | 76 |
| 25.412 | 0,66 | 0,43 | 350 | 2<br>5<br>10;20 | 4,7 | 1<br>5,1<br>5,6 | 4,4 | 0,8 | 11,9 | 76 |
| 25.518 | 1 | 0,7 | 500 | 2<br>5;10;20 | 1 | 2,2<br>6,8 | 5,1 | 0,8 | 17,9 | 86 |
| 25.732 | 1,5 | 1,05 | 750 | 2<br>5;10;20 | 1 | 4,7<br>10 | 7,2 | 0,8 | 31,9 | 96 |
| 25.948 | 2,5 | 1,75 | 750 | 2<br>5<br>10;20 | 4,7 | 4,7<br>10<br>12 | 9,4 | 0,8 | 47,8 | 107 |
| 25.1048 | 5 | 3,95 | 750 | 2;5;10 | 4,7 | 0,068 | 9,6 | 0,8 | 48 | 107 |

**Tafel 2.5** Technische Daten der Baureihe 11

| Kenngröße | Nennverlust-leistung (W) | Grenz-spannung (V) | Widerstandswerte von (Ω) | bis (MΩ) | $d_1$ (mm) | $d_2$ (mm) | $e_1$ (mm) | $e_2$ (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.310 | 0,125 | 250 | 4,7 | 0,33 | 3,0 | 0,6 | 10,2 | 74 |
| 11.510 | 0,25 | 350 | 4,7 | 0,51 | 4,7 | 0,8 | 11,4 | 74 |
| 11.618 | 0,5 | 500 | 4,7 | 1,0 | 5,8 | 0,8 | 17,8 | 84 |
| 11.720 | 1,0 | 750 | 4,7 | 1,5 | 7,2 | 0,8 | 20,2 | 86 |
| 11.1030 | 2,0 | 750 | 4,7 | 0,1 | 10,2 | 0,8 | 30,2 | 96 |

Auslieferungstoleranzen: ± 0,5%; ± 1%; ± 2%; ± 5%
E-Reihe: E 24, E 48 Zwischenwerte und eingeengter TK

Metall- und Kolloidschichtwiderstände werden nur mit festen Widerstandswerten, Kohleschichtwiderstände dagegen als Widerstände mit festen und veränderbaren Widerstandswerten hergestellt.

### *2.1.2.1. Schichtwiderstände mit festen Widerstandswerten*

Schichtwiderstände mit festen Widerstandswerten (Festwiderstände) bestehen aus einem Keramikkörper, auf den der Widerstandswerkstoff als leitende Schicht aufgebracht ist. Bei niederohmigen Widerständen leitet die gesamte Schicht. Für höhere Widerstandswerte wird die Schicht durch eine eingeschliffene, wendelförmige Rille in ein Widerstandsband geteilt. Dadurch werden größere Widerstandswerte bei gleichen Dimensionen erreicht. Die Kennzeichnung der Schichtwiderstände erfolgt durch Aufdruck von Zahlen und Buchstaben oder durch Farbpunkte (Farbringe). Die wichtigsten, den Amateur interessierenden Angaben dabei sind:

— der Widerstandswert in Ω, kΩ oder k, MΩ oder M;
— die Auslieferungstoleranz in % oder nur als Zahl ohne Prozentzeichen;
— die Nennverlustleistung in Watt oder nur als Zahlenwert ohne die Abkürzung „W". (Die Angabe der Nennverlustleistung erfolgt in der Regel erst auf Widerständen von 1 Watt und mehr.)

Weitere Angaben können sein:

— das Herstellungsdatum (verschlüsselt);
— die TGL;
— das Herstellerzeichen;
— das Gütezeichen des DAMW;
— der Temperaturkoeffizient (bei eingeengten Bereichen).

Die Kennzeichnung von Schichtwiderständen älterer Produktion zeigt Bild 5.3. 1971 wurde ein neues System eingeführt, das sowohl für Schicht- als auch für Drahtwiderstände gilt. Danach werden der Widerstandswert und die Auslieferungstoleranz wie Tafel 2.3. zeigt, angegeben, oder durch Farbringe nach Tafel 2.2. verschlüsselt. Bild 5.4. zeigt ein Beispiel.
Um Verwechslungen auszuschließen, liegt der 1. Farbring (-punkt) deutlich näher an dem einen Ende des Widerstands (meist auf der Kappe des Anschlusses) als der letzte beim anderen. Bei Widerständen mit einer Auslieferungstoleranz von ± 20 % fehlt der 4. Farbpunkt.
Schichtwiderstände mit festen Widerstandswerten werden in der DDR vom Kombinat VEB Elektronische Bauelemente, Werk Carl von Ossietzky Teltow hergestellt.
Aus dem Lieferprogramm dieses Werks sind für den Modellbahnelektroniker Widerstände der Baureihen 25 und 11 geeignet. Die Widerstände der Baureihe 25 sind grünlackierte Kohleschichtwiderstände mit Kappen und axialen Drahtanschlüssen. Bild 5.5. zeigt die




Bild 5.3. Kennzeichnung durch Aufdruck

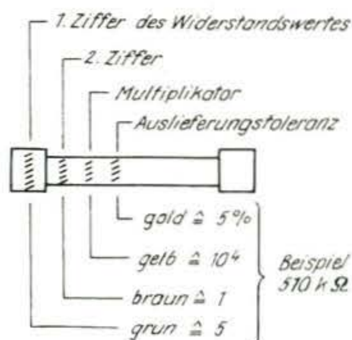



Bild 5.4. Farbkennzeichnung eines Schichtwiderstandes





Bemaßungszeichnung dieser Baureihe. Diese Widerstände sind für Schaltungen geeignet, in denen es nicht auf eine zeitliche Konstanz des Widerstandswertes ankommt. In Tafel 2.4. sind die wichtigsten Werte dieser Baureihe enthalten.
Die Widerstände der Baureihe 11 sind braunlackierte Metallschichtwiderstände ohne Kappen mit axialen Drahtanschlüssen. Bild 5.6. zeigt die Bemaßungszeichnung dieser Baureihe. Diese Widerstände sind besonders für Schaltungen geeignet, in denen es auf eine hohe zeitliche Konstanz des Widerstandswertes ankommt. (Da sie relativ teuer sind, sollten sie nur dort angewendet werden, wo sie wirklich nötig sind.) Die wichtigsten Werte dieser Baureihe sind in Tafel 2.5. enthalten.
Schichtwiderstände mit radialen Anschlußelementen (Lötfahne, Lötschwanzkappe) werden nur noch als Ersatzbedarf produziert. Unabhängig davon werden sie noch lange billig im Bastlerbedarfshandel angeboten und lassen sich aus ausgemusterten Geräten gewinnen. Sie lassen sich, wenn die Anschlüsse etwas beschnitten werden, auch in gedruckten Schaltungen einsetzen. Man sollte deshalb auf ihre Anwendung nicht verzichten. Da auf diesen Widerständen die Nennverlustleistung nicht immer angegeben ist, werden in Tafel 2.6. die geometrischen Abmessungen und die daraus resultierende Nennverlustleistung für Schichtwiderstände mit radialen Anschlüssen (Bild 5.7.) zusammengestellt.

### *2.1.2.2. Schichtwiderstände mit veränderbarem Widerstandswert*

Schichtwiderstände mit veränderbarem Widerstandswert werden als Drehwiderstände und Schiebewiderstände in verschiedenen Varianten gefertigt. Im weiteren werden nur Drehwiderstände beschrieben. Schichtdrehwiderstände bestehen aus einer runden Hartpapierscheibe, an deren äußeren Rand eine breite, ringförmig, aus Speziallacken bestehende Widerstandsschicht (-bahn) aufgetragen ist. Der Schleifer besteht aus einer gut gefederten Halterung mit einem geeigneten Kohlepimpel. Guter Kontakt zwischen Schleifer und Schleiferlötfahne wird durch zwei aufeinandergleitende besondere Kontaktwerkstoffe gewährleistet. Schleifer und Widerstandsschicht können in einem als Abschirmung dienenden Metallgehäuse untergebracht sein.

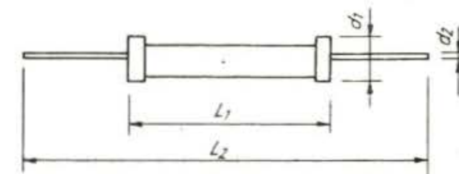



Bild 5.5. Bemaßungszeichnung für Schichtwiderstände der Baureihe 25

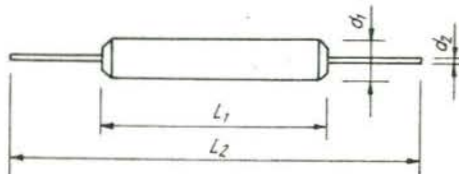



Bild 5.6. Bemaßungszeichnung für Schichtwiderstände der Baureihe 11

Dipl.-Ing. WOLFGANG PFARR, Dresden

# Schutzschaltung für Weichenantriebe

Weichenantriebe sind, um auch bei kleinen Abmessungen die nötigen Kräfte erzeugen zu können, für Kurzzeitbetrieb dimensioniert, d. h. die Antriebsspule ist nur während des Antriebshubs stromdurchflossen. Ein Endschalter unterbricht nach Erreichen der Endlage den Stromkreis. Wird jedoch infolge eines Defekts (zu große Reibung) oder eines auf der Weichenzunge stehenden Fahrzeugs diese Endlage nicht erreicht, so bleibt die Spule unter Strom. Besonders, wenn aus anderen Gründen Taster oder Schalter mit mehreren Kontakten benutzt werden, die nach dem Betätigen dauernd Spannung an die Antriebsspule legen, kann der Strom längere Zeit fließen. Die dabei freiwerdende Verlustwärme (z. B. N-Weiche: $P_V \sim 11$ W!) führt binnen kurzer Zeit zur Erhitzung und Zerstörung des Antriebs.
Prinzipiell kann die Antriebsspule geschützt werden, indem die zugeführte Energiemenge so begrenzt wird, daß ein sicheres Durchziehen des Ankers gesichert ist, eine Erhitzung jedoch vermieden wird. Das kann nur erfolgen, indem der Stromfluß unabhängig vom Endschalter zeitlich begrenzt wird, z. B. durch Tastung. Dabei sind folgende Bedingungen einzuhalten:

1. $I_{ein} > I_{nenn}$
2. $t_{ein} > t_b$
3. $I_m < I_{zul}$

$I_{ein}$ — Strom im eingeschalteten Zustand
$I_{nenn}$ — Nennstrom des Antriebs
$t_{ein}$ — Einschaltzeit
$t_b$ — Betätigungs-(Anzugs-)Zeit des Antriebs
$I_m$ — mittlerer
$I_{zul}$ — zulässiger Dauerstrom des Antriebs (Erwärmung auf etwa 60°)

$I_m$ errechnet sich aus dem Tastverhältnis k:

$$k = \frac{t_{ein}}{T}$$ T — Periodendauer

$I_m = kI_{ein}$ (s. Bild 1)

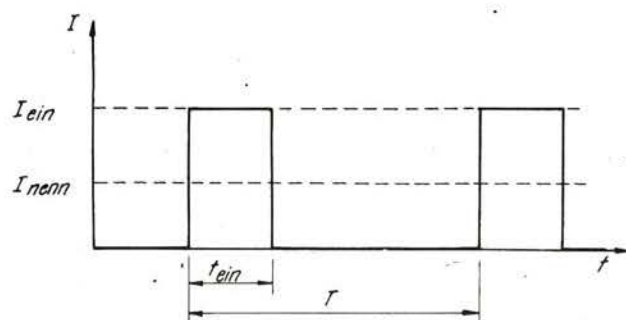
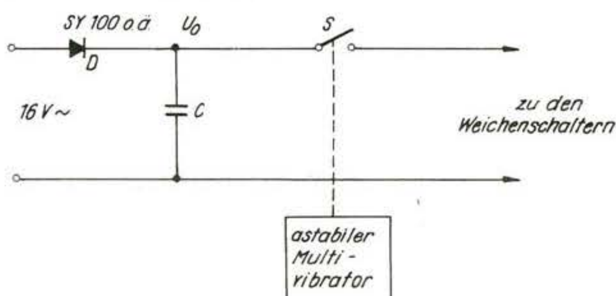


Bild 1 Schematische Darstellung des getasteten Stroms

Bild 2 Prinzipschaltbild zur Tastung des Stroms




Das Bild 2 zeigt das Prinzipschaltbild dieses Verfahrens. Der Schalter S kann ein Schalttransistor oder ein Relaiskontakt sein. Für N-Weichen ergäbe sich folgende Dimensionierung, wobei folgende Daten des Antriebs zugrunde liegen:

$R_S = 23$ Ohm — $R_S$ — Widerstand der Spule
$t_b = 20 \ldots 30$ ms
$U_o = 23$ V — $U_o = U_{eff} \cdot \sqrt{2} = 16\,V \cdot \sqrt{2}$
$I_m = 0{,}1$ A

damit ergibt sich:

$$I_{ein} = \frac{U_o}{R_S} = 1\,A$$

$$k = \frac{I_{ein}}{I_m} = 0{,}1$$

$t_{ein} = 50$ ms (gewählt)

$$T = \frac{t_{ein}}{k} = 500\,ms = 0{,}5\,s$$

d. h., der astabile Multivibrator hat ein Rechtecksignal der Periodendauer 0,5 s (entspricht f = 2 Hz) bei einem Tastverhältnis von k = 0,1 zu erzeugen und damit den Schalter anzusteuern.

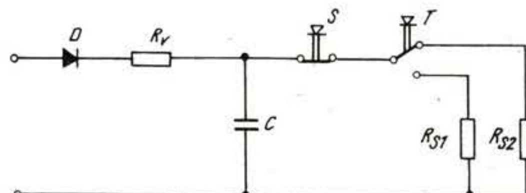


Bild 3 Prinzipschaltbild zur Kondensatorentladung

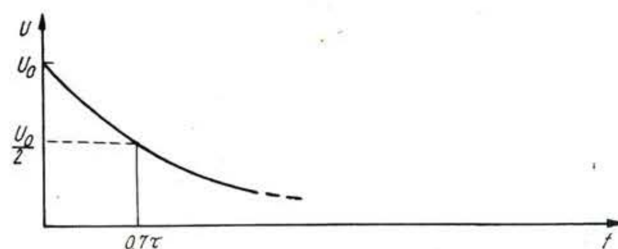


Bild 4 Spannungsverlauf einer Kondensatorentladung

Eine weitere sehr einfache Realisierung beruht auf dem Prinzip der Kondensatorentladung (Bild 3).
Über D1, $R_v$ wird C auf $U_o$ aufgeladen. Wird T betätigt, entlädt sich C über $R_{s1}$ oder $R_{s2}$, d. h. über die Antriebsspule, und der Anker wird bewegt. Diese Entladung erfolgt nach einer e-Funktion (Bild 4), wobei nach der Zeit t = 0,7 τ (τ-Zeitkonstante der Entladung) die Spannung auf 1/2 $U_o$ abgefallen ist. Ergibt sich aus der Beziehung
$\tau = R_s \cdot C$
während $U_o$ durch die Speisespannung bestimmt wird. Es gelten folgende Dimensionierungsrichtlinien:
$R_v$ muß bei hängenbleibendem Antrieb den Strom auf $I_{zul}$ begrenzen, d. h.

$$R_v = \frac{U_o}{I_{zul}};$$

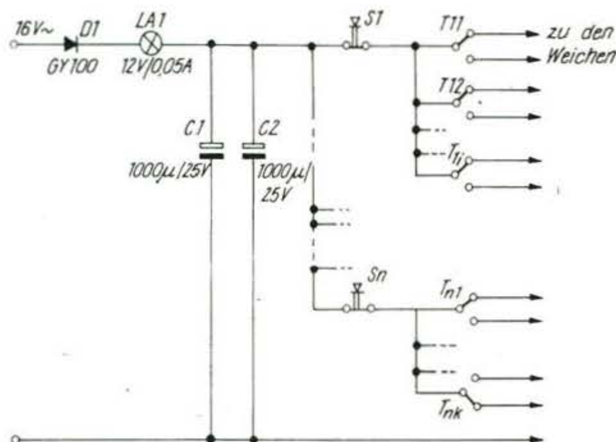



*Bild 5 Schutzschaltung für Weichenantriebe*

*Zeichng.: Verfasser*

C wird so groß gewählt, daß nach der Betätigungszeit (Anzugszeit) noch eine genügend hohe Spannung ansteht, die den Anker anzutreiben vermag. Wenn z. B. $U_0$ 1/2 noch ausreicht, so gilt $t_b < 0{,}7\ t = 0{,}7\ CR_S$

$$C > \frac{t_b}{0{,}7\ R_s}$$

Das Bild 5 zeigt eine praktisch ausgeführte Schaltung. $R_v$ wird durch eine Glühlampe gebildet, die hier gleichzeitig als Anzeige dient, da sie bei Störungen dauernd brennt. $T_{11}$ bis $T_{nk}$ sind die Weichenschalter, die in n Gruppen unterteilt wurden. In jeder Zuleitung liegt ein Taster $S_1 \ldots S_n$, mit denen im Störungsfalle der Stromfluß unterbrochen werden kann, wodurch sich C auflädt. Beim Loslassen erhält die hängende Weiche einen weiteren Stromstoß, der sie u. U. doch noch in die Endlage versetzt. Wurden die Weichen z. B. im stromlosen Zustand von Hand betätigt, so daß Tasten- und Weichenstellung nicht übereinstimmen, kann mittels des Tasters, wie beschrieben, eine Übereinstimmung erzwungen werden. Die Aufgliederung in Bereiche erleichtert das Auffinden gestörter Antriebe.

Vergleicht man diese Schaltung mit der eingangs beschriebenen, so zeigt sich, daß der Schalter S die Rolle des Tasters übernimmt. $R_v$ wird $R_v = \tau$, so daß ein höherer Strom ($I < 1\,A$) geliefert werden kann. (D1 ist entsprechend zu dimensionieren z. B. SY 100 o. ä.)

Die beschriebenen Schaltungen sind auch für die Antriebe der Formsignale bzw. zur gleichzeitigen Betätigung mehrerer Weichen verwendbar.

# Meßwagen des VEB Waggonbau Dessau

Innerhalb des RGW ist der VEB Waggonbau Dessau auf die Herstellung von Kühlwagen und Kühlzügen spezialisiert worden. Entsprechend ist das Produktionsprogramm dieses Betriebes aufgebaut, wobei der überwiegende Teil der Produktion exportiert wird, vorwiegend an die Sowjetischen Eisenbahnen.

Der hohe Produktionsausstoß und die Forderung der Eisenbahnen nach qualitativ hochwertigen Erzeugnissen führten zu der Entscheidung, für den Test der Kühlfahrzeuge unter Einsatzbedingungen auf der Strecke entsprechende Forschungs- und Erprobungskapazitäten zur Verfügung zu haben. Der VEB Waggonbau Dessau hat deshalb im Jahre 1977 einen neuen Meßwagen in Betrieb genommen zum Zwecke zielgerichteter Experimentalforschung und Erprobung. Die Einrichtungen ermöglichen, Meßwerte während der Versuchsfahrten mit Fahrzeugen sofort abzulesen, analoge Aufzeichnungen dauernd zu verfolgen sowie die Ergebnisse zu speichern und auch sofort aufzubereiten.

80 Meßleitungen, 20 Steuerleitungen, acht Versorgungsleitungen und vier 4phasige Kraftleitungen für Ströme bis zu 60 Ampere führen direkt an die Tableaus im Meßraum. Auch das Heranführen direkter Leitungen bei komplizierten Meßaufgaben ist möglich. Spezielle Einrichtungen der Stromversorgung für spezifische Meßprobleme sind im Meßtisch installiert; ansonsten können die Meßketten je nach Erfordernis für die jeweilige Aufgabe gesondert aufgebaut werden, wobei die Geräte in Verankerungen besonders sicher stehen und geschützt sind.

Der Meßwagen ist von der wagenbaulichen Seite her aus der Serienproduktion des Raw Halberstadt entnommen. Der bei der DR als Bghwe bekannte Sitzwagen der Gattungsnummer 0192 hat eine Länge von 18700 mm (über Puffer gemessen), Drehgestelle der Bauart Görlitz V und eine KE-GP-Ausrüstung. Bis auf wenige Änderungen ist die Zugbeleuchtungsanlage beibehalten worden.

Neugestaltet wurde die Inneneinrichtung und weitgehend auch die Stirnwand. Der Wagen gliedert sich im Inneren in folgende Bereiche: Meßraum, Aufenthaltsraum, Schlafabteil, Küche, Heizraum, Toilette und Einstiegraum. Des weiteren befindet sich am Wagenende die Dieselelektrozentrale mit einem Dieselelektroaggregat, 19-kW-Leistung, sowie andere Einrichtungen wie Kraftstoffbehälter und eine Werkbank. Die Verbrennungs- und auch die Kühlluft werden diesem Raum entnommen, die Be- und Entlüftung selbst erfolgt über eine wasser- und staubabscheidende Jalousie und einen Lüfter in der Stirnwand. Die Abgase und auch die Kühlluft werden über Einrichtungen im Dachbereich abgeführt.

Um für das mitfahrende Personal auch in Frostperioden gute Arbeits- und Lebensbedingungen zu gewähren, sind zwei autonome Heizsysteme installiert. Von einem kohlebeheizten Kessel aus wird eine Warmwasser-Schwerkraftheizung erzielt; eine Umstellung auf Ölfeuerung ist möglich. Aber auch leistungsfähige elektrische Warmluftgeräte stehen zur Verfügung, die an das Versorgungsnetz im Wagen oder an das Ortsnetz anzuschließen sind.

Bleibt zu ergänzen, daß dieser Meßwagen trotz seiner Sonderfunktion uneingeschränkt bei der Eisenbahn einsetzbar und auch bei der bahnbetriebstechnischen Unterhaltung und Instandhaltung wie ein Reisezugwagen zu behandeln ist.

Kö.

**Berichtigung**

Im Heft 5/79 veröffentlichten wir unter „Wissen Sie schon" das Foto eines Zugs der Leipziger S-Bahn, gezogen von einer Lokomotive der BR 01[5]. An der Rauchkammertür befindet sich das entsprechende Schild, mit dem die Triebfahrzeuge im Leipziger S-Bahnverkehr gekennzeichnet sind.

Wie uns mehrere Leser, vor allem aus Leipzig, informierten, werden Dampflokomotiven nicht regulär in Leipzig bei der S-Bahn eingesetzt, sondern lediglich zeitweise bei Bauarbeiten.

Wir bitten Sie, diese falsche Information zu entschuldigen und danken allen, die uns darauf aufmerksam gemacht haben.

Die Redaktion

CHRISTIAN GAUMNITZ, Groß Schacksdorf

# Von St. Annen zur Paßhöhe
# Konzeption einer H0-Anlage

## 1. Der Beginn

In meiner Kindheit war es meine größte Sehnsucht, eine „elektrische Eisenbahn" zu besitzen. Leider war dieser Wunsch in der Kriegs- und Nachkriegszeit unerfüllbar. Als dann in der DDR mit der Produktion elektrischer Eisenbahnen begonnen wurde, bekamen mein Bruder und ich gemeinsam eine der ersten, die es damals im Handel gab. Ich begann dann gleich mit großer Freude zu basteln und zu bauen. Nachdem ich später zu studieren begonnen hatte, kam ich nur noch selten nach Hause, und so wurde alles eingepackt. Nach dem Studium habe ich in zunächst verschiedenen Orten gearbeitet und gewohnt. Inzwischen bin ich aber nun „seßhaft" geworden und habe eine Familie. So kommt jetzt das Hobby wieder zum Zuge, an dem auch meine Kinder Freude haben. Da schon im Laufe der letzten Jahre allerhand Modellbahnmaterial angeschafft wurde, einiges von früher her noch da war, die Kinder manches geschenkt bekamen und einiges von anderen Modellbahnfreunden übernommen werden konnte, ist es nun endlich an der Zeit, eine Anlage aufzubauen. Nach dem Entwurf des Gleisplans möchte ich diesen gern einmal zur Diskussion stellen. Vielleicht können erfahrene Modelleisenbahner mir noch Hinweise geben und Vorschläge, wie es besser wäre, was ich dann vielleicht noch berücksichtigen kann, da ich mit dem Aufbau der Anlage noch einige Zeit warten muß.

## 3. Der Raum und die Bauweise

Der Gleisplan nutzt den vorhandenen Platz in einem ausgebauten Giebelzimmer mit einigen Ecken und Nischen voll aus. Er konnte also nicht größer vorgesehen werden. Nur hinter dem Haltepunkt reicht die Anlage direkt bis an die Wand heran. Dadurch kann man — teilweise in einem schmalen Gang — fast ganz herumgehen. Um das Gewicht nicht zu groß werden zu lassen, soll die Anlage in Leichtbauweise ohne durchgehende Platte auf vier Leistenrahmen aufgebaut werden. In die Tunnel kann von hinten und von links hineingefaßt werden.

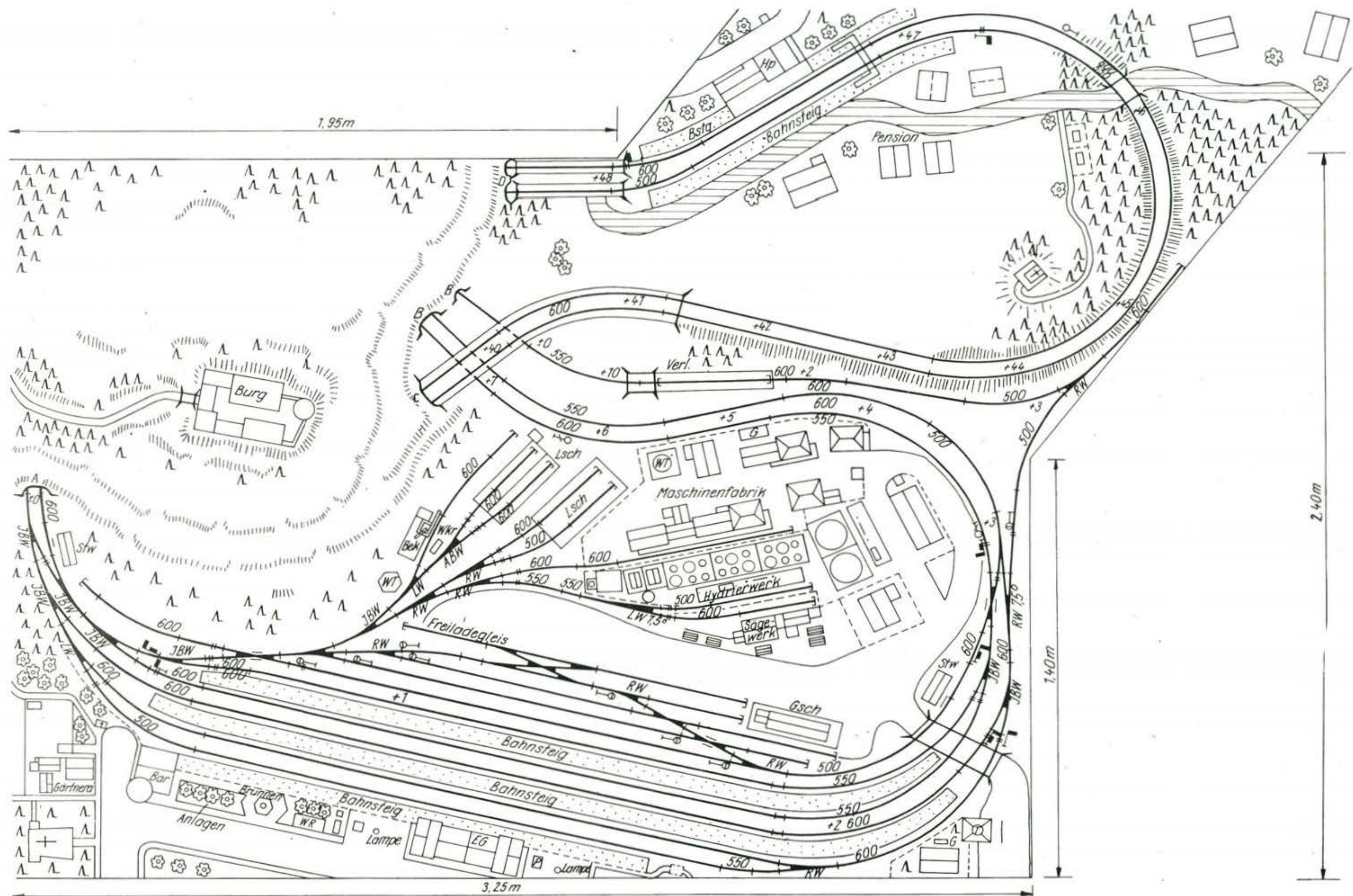
Hinten und links sollen später noch Kulissen angebracht werden. Die gesamte Anlage wird in verschiedenen Ausbaustufen gebaut werden, zuerst die 2gleisige Strecke mit den Bahnsteiggleisen. Dabei sollen alle Weichen, die davon ausgehen, schon mit eingebaut werden, damit später die Gleise nicht noch einmal abgerissen werden müssen. In der zweiten Ausbaustufe sollen dann die übrigen Bahnhofsgleise folgen, danach die Werkanschlüsse und die übrigen Tunnelgleise.

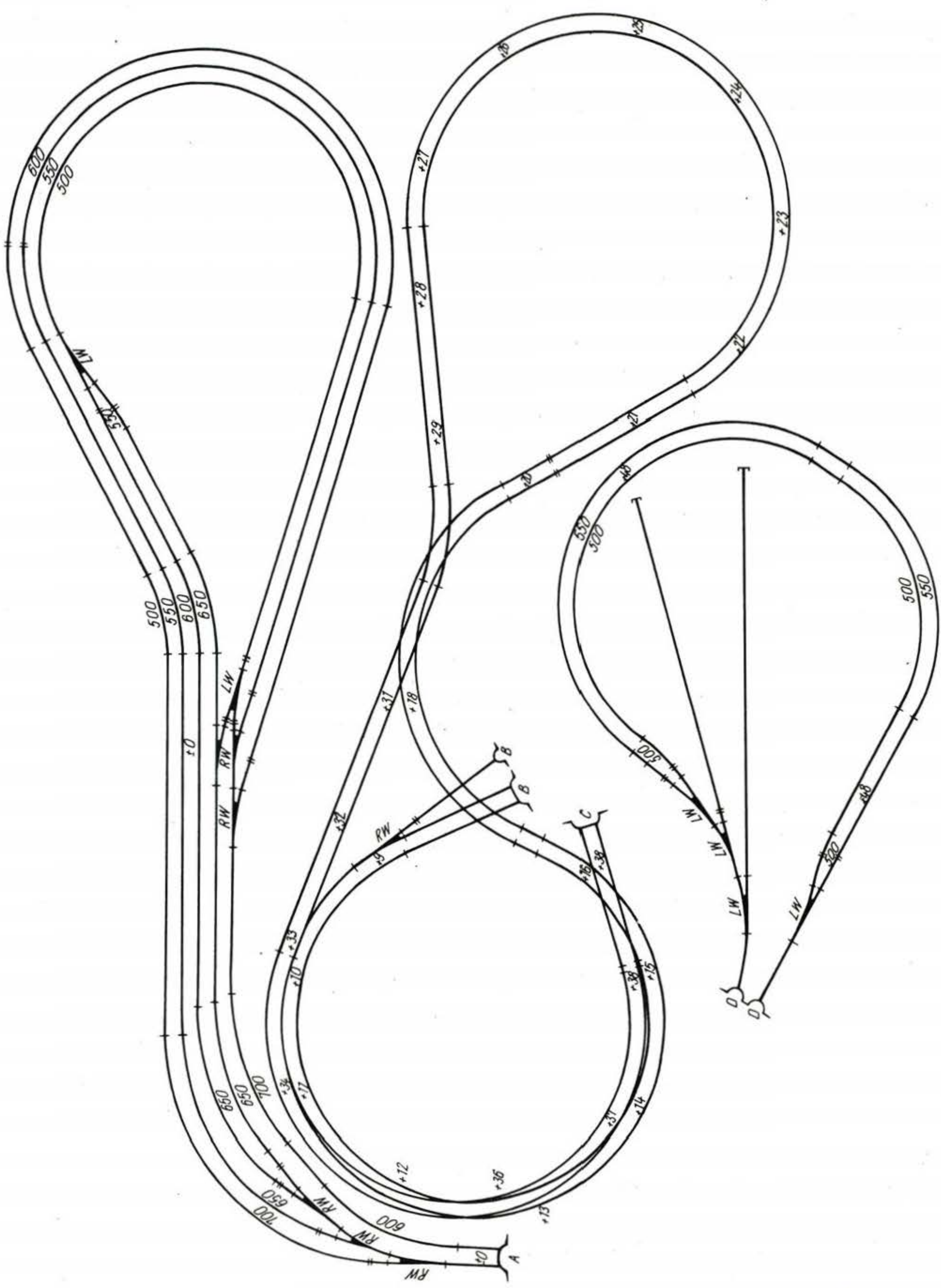
## 3. Vorstellungen, Konzeption und Planung

Von vornherein bestand der Wunsch, ein Stück einer 2gleisigen Hauptbahn darzustellen, die vielfältige Möglichkeiten für den Zugbetrieb bietet. Es sollten nach Möglichkeit auch Schnellzüge mit acht Wagen verkehren können. Daher sind Bahnhofsgleise von mindestens 2,50 m Länge erforderlich. Der Güterverkehr sollte aber auch nicht zu kurz kommen, und es mußten Rangierfahrten usw. möglich sein. So ist die Anlage vom Bahnhof her entworfen worden. Da aber auch die freie Strecke nicht zu kurz sein durfte sowie die Landschaft schön gestaltet werden und nicht einer großen Menge von Gleisen zum Opfer fallen sollte, kam nur eine Gebirgslandschaft in Frage, bei der ein Teil der Strecke im Tunnel verläuft. Einige vorhandene Lokomotiven legten die Entscheidung nahe, eine Alpenlandschaft zu gestalten. Es sind dies eine E $44^5$ (Schade, daß *Piko* diese bisher nicht, wie die E 44, in verbesserter Ausführung herausbrachte), eine E 17, eine E 32 und eine E 91. So kam auch der Bahnhof zu seinem Namen „St. Annen". Auf einen zweiten Bahnhof mußte verzichtet werden. Es wurde aber noch ein Haltepunkt vorgesehen, an dem nur Lokalzüge halten, die einen höher gelegenen Ortsteil von „St. Annen" besser erreichbar machen. Mehrere Häuser dieses Ortsteils sollen auf den Kulissen dargestellt werden. Der Ort selbst hat eine alte Maschinenfabrik, ein kleines Sägewerk und ein kleines Hydrierwerk, die jeweils einen Gleisanschluß besitzen. Wir stellen uns vor, daß durch den Bau des Hydrierwerks das Sägewerk in seinem Platz eingeengt wurde. Die Entladeanlage ist eine Konzession an den „Spieltrieb". Aber vielleicht läßt sich später noch ein Schotterwerk oder etwas Ähnliches in der Nähe unterbringen. Dann wäre ihre Existenz besser zu begründen. Der Hauptteil des großen Orts „St. Annen", der auch Touristenverkehr hat, liegt vorn außerhalb der Anlage und ist nicht dargestellt. Während im eigentlichen „St. Annen" neuere Gebäude vorhanden sind, herrscht im höhergelegenen Ortsteil die lokale Bauweise vor. Auch der Bf „St. Annen" ist dem örtlichen Stil angepaßt, den Bahnsteigen sieht man an, daß sie aus älterer Zeit stammen. Aus der Zeit des Dampflokbetriebs sind noch die entsprechenden Anlagen zu sehen: Wasserturm, Wasserkran, Bekohlungsanlage und Dampflokschuppen, der aber jetzt für Elloks benutzt wird. Manches auf dem Bahnhof wurde inzwischen auch neu gestaltet. So ist vor allem ein neuer Ellokschuppen hinzugekommen.

Da Hauptbahnen über Hochgebirgspässe meistens viele Tunnel haben, oft auch Kehrtunnel (wie z. B. die Gotthardbahn), können wir uns das auch leisten und so eine Verlängerung der Strecke erreichen, ohne alles mit Gleisen überladen zu müssen. Auf diese Weise sind meine Wünsche weitgehend zu verwirklichen. Es können nun sehr viele verschiedenartige Züge verkehren, wie Schnellzüge, die in „St. Annen" halten, Güterzüge, die durchfahren, jedoch auch in „St. Annen" ankommen oder gebildet werden können. Dazu kommen der Rangierbetrieb auf den Gleisanschlüssen und außerdem noch der Lokalbahnverkehr. Wir stellen uns vor, daß einige Kilometer oberhalb von „St. Annen" bei der nächsten oder übernächsten Station eine Nebenbahnlinie von der Hauptbahn abzweigt, auf der noch ältere Personenwagen eingesetzt sind. Bis dort, was nicht dargestellt ist, benutzen die Lokalbahnzüge die Hauptstrecke und müssen fahrplanmäßig in den Lücken eingesetzt werden, die die Fernzüge lassen. Ähnlich ist das ja auch bei der Müglitztalbahn, die von Dresden-Hbf. bis Heidenau die dicht befahrene Hauptstrecke in die ČSSR mitbenutzt. Wenn die Anlage dann später einmal vollständig mit Fahrleitung ausgerüstet ist, können die Gleise für eine konstante Beleuchtung mit 16 V Wechselstrom gespeist werden, der jeweils von einem anderen Transformator als der Fahrstrom auf der betreffenden Teilstrecke eingespeist wird. So können die Züge auch beleuchtet im Bahnhof stehen. Der Fahrstrom wird dann durch die Fahrleitung und eine Schiene geführt. Ein Umschalter macht es möglich, auch die andere Schiene zu speisen. Dadurch kann im Bahnhof auch über die Mitte rangiert werden, und es können beim Rangieren zwei Lokomotiven wechselweise auf demselben Gleis verkehren.

Ich würde mich nun freuen, wenn mein Entwurf diskutiert werden würde, wenn er Anregungen geben könnte oder Verbesserungsvorschläge herausforderte.


1,95 m
2,40 m
1,40 m
3,25 m
Hp
Bstg.
Bahnsteig
Pension
Burg
Verl.
Lsch
Lsch
Maschinenfabrik
Hydrierwerk
Sägewerk
Wkr
Bek
Stw
WT
G
Freiladegleis
Gsch
Stw
Bahnsteig
Bahnsteig
Bahnsteig
Bar
Gärtnerei
Brunnen
Anlagen
WR
Lampe
EG
Lampe
JBW
ABW
LW
RW
LW 7,5°
RW 7,5°


A
B
B
C
D
D
RW
LW
±0
500
550
600
650
700

## WISSEN SIE SCHON ...

● *daß seit Fahrplanwechsel am 27. Mai 1979 der „Vindobona-Expreß" als lokbespannter Zug verkehrt?*

*Der bisherige Triebwagenzug gehörte zu den bekanntesten Zügen der Deutschen Reichsbahn. Erstmals verkehrte nach jahrelanger Unterbrechung am 6. Januar 1957 wieder ein durchgehender Zug von Berlin nach Wien. Es war eine Pressefahrt mit dem VT 137273. Der reguläre Zugverkehr — die erste Zugverbindung zwischen der DDR und dem nichtsozialistischen Ausland überhaupt — wurde am 30. April 1957 aufgenommen. Die DR setzte dafür die Dieseltriebwagentypen „Köln", „Ruhr" oder „Hamburg" ein.*

*Entsprechend einem Abkommen zwischen der DR, der ČSD und der ÖBB sollten sich die Bahnverwaltungen bei der Triebwagengestellung alle zwei Jahre ablösen. Die ÖBB zog sich mangels eines geeigneten Triebwagens für diese Verbindung zurück und überließ die Traktion der ČSD und der DR.*

*Seit 1965 übernahm nur noch die DR den „Vindobona", jetzt mit dem eleganten VT 18, späteren 175.*

*Durch den Wechsel vom Triebwagen zum lokbespannten Zug ist es möglich, den Ex 66/67 „Karlex" zwischen Berlin und Plauen (Vogtl) Ob Bf um eine Triebwageneinheit zu verstärken und für den Binnenverkehr mehr Sitzplätze anzubieten.*




*175 015 als „Vindobona" bei der Durchfahrt in Königstein (Sächs Schweiz) im August 1976*

*Text und Foto: Erich Preuß*

● *daß die Deutsche Reichsbahn im Rahmen der weiteren Entwicklung ihrer materiell-technischen Basis im Jahre 1979 u. a. den Anteil der modernen Traktion an den Gesamtförderleistungen auf 91,4 % steigern, etwa 100 Triebfahrzeuge, 300 Reisezugwagen und 6800 Güterwagen neu beschaffen und die Elektrifizierung auf den Strecken Bitterfeld—Berlin und Dresden—Berlin weiterführen wird?*

*Kö.*

● *daß im Verkehrsmuseum Dresden die Entwicklung des Eisenbahnwesens der letzten 150 Jahre sichtbar gemacht wird, u. a. durch 23 Reisezug- und Güterwagenmodelle, 15 Originale und etwa 25 fast vollständig nachgebildete Modelle (überwiegend im Maßstab 1:10) von Triebfahrzeugen sowie 5 Modelle von Bahnanlagen? Zu den besonderen Ausstellungsstücken zählen die Fairlie-Lokomotive der Spurweite 1000 mm, eine Gütertenderlokomotive der Bauart 1'B, die sogenannte Muldenthal (1861 gebaut und 1952 außer Dienst gestellt) und die elektrische Lokomotive E 71 30.*

*Kö.*

## Lokfotos des Monats

Seite 215

*Für die sächsischen Schmalspurbahnen (750 mm) lieferte die Lokomotivbaufirma Henschel, Kassel, im Jahre 1918 zunächst 15 Lokomotiven der Gattung sä VI K von der Bauart Eh2. Die DRG bezeichnete diese 1925 als 99 641 ... 655. Diese Gattung hatte sich im Betrieb sehr gut bewährt, so daß die DRG von Henschel in den Jahren 1923 und 1924 eine Nachbauserie bauen ließ, die 13 Maschinen umfaßte und als 99 671 ... 683 eingereiht wurde. Davon waren die Lokomotiven von 99 679 bis 683 sofort für 750-mm-Strecken in Württemberg vorgesehen. So waren die im damals preußischen Kassel hergestellten Lokomotiven sämtlich in Sachsen bzw. in Württemberg eingesetzt.*

*Erst 1925/26 entschlossen sich die sächsische Maschinenfabrik Richard Hartmann, Chemnitz (heute Karl-Marx-Stadt) und die Karlsruher Maschinenbaufabrik, Nachbauten der VI K herzustellen, und zwar die Lokomotiven 99 684 ... 695 und 708 ... 717 (von Hartmann) sowie die 696 ... 707 (von Karlsruhe).*

*Es ist also festzustellen, daß die abgebildete 99 1713 zur Hartmann'schen Serie von 708 ... 717 (ex 713) gehörte. Sämtliche Maschinen dieser Gattung waren bis auf die 99 679/683, die, wie erwähnt, sofort nach Württemberg kamen, im Sächsischen eingesetzt. Um 1930 gelangten aber wegen dortigen Triebfahrzeugmangels die 99 650/651 zur ehem. Rbd Stuttgart. Und Ende 1936 folgten diesen noch die 99 698 und 716 von sächsischen auf schwäbische Strecken, wo sie auch bis 1967 verblieben.*

*Als 1938 die Müglitztalbahn von Schmalspur auf Regelspur umgebaut worden war, wurden auch die bisher dort eingesetzten 99 671, 672, 693, 701, 704 und 716 in den württembergischen Raum umgesetzt. Schließlich kamen während des zweiten Weltkriegs noch die Maschinen 99 643 und 647, die also zur ersten Ursprungsserie gehörten, nach Österreich. Für ihren dortigen Betriebseinsatz mußten sie aber auf 760 mm Spurweite umgespurt werden.*

*Nach 1945 befanden sich insgesamt noch 26 Lokomotiven dieser Gattung auf den sächsischen Strecken und gehörten somit zur DR. Sie wurden sämtlich im Bw Wilsdruff beheimatet.*

*Von 1963 an wurden einige von ihnen noch rekonstruiert, wobei der Kessel und der Rahmen weitgehend erneuert und ihr gesamter Aufbau an den der 1'E1'-Neubaulokomotiven angeglichen wurde. Zur Treibachse wurde dabei außerdem die dritte Achse umgebaut.*

*Die im Württembergischen bei der DB verbliebenen Lokomotiven waren bis zum Mai 1967 sämtlich ausgemustert.*

**Technische Daten**
**(Nachbau sächs. VI K)**

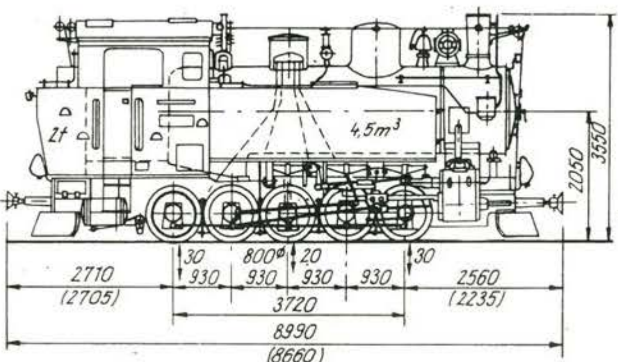
| | |
|---|---|
| Bauart | E h2t |
| Baujahr | 1923/27 |
| Treib- und Kuppelrad-∅ | 800 mm |
| LüP | 8990 mm(* |
| Höchstgeschwindigkeit | 30 km/h |
| Steuerung | Heusinger-Außenst. |
| Rostfläche | 1,60 m² |
| Kolbenhub | 400 mm |
| Zylinder-∅ | 430 mm |
| Lokdienstgewicht | 42,25 t |
| Wasservorrat | 4,1/4,5 m³ |
| Kohlenvorrat | 2,5 t |

(*8436 mm bei direkt nach Württemberg gelieferten Maschinen

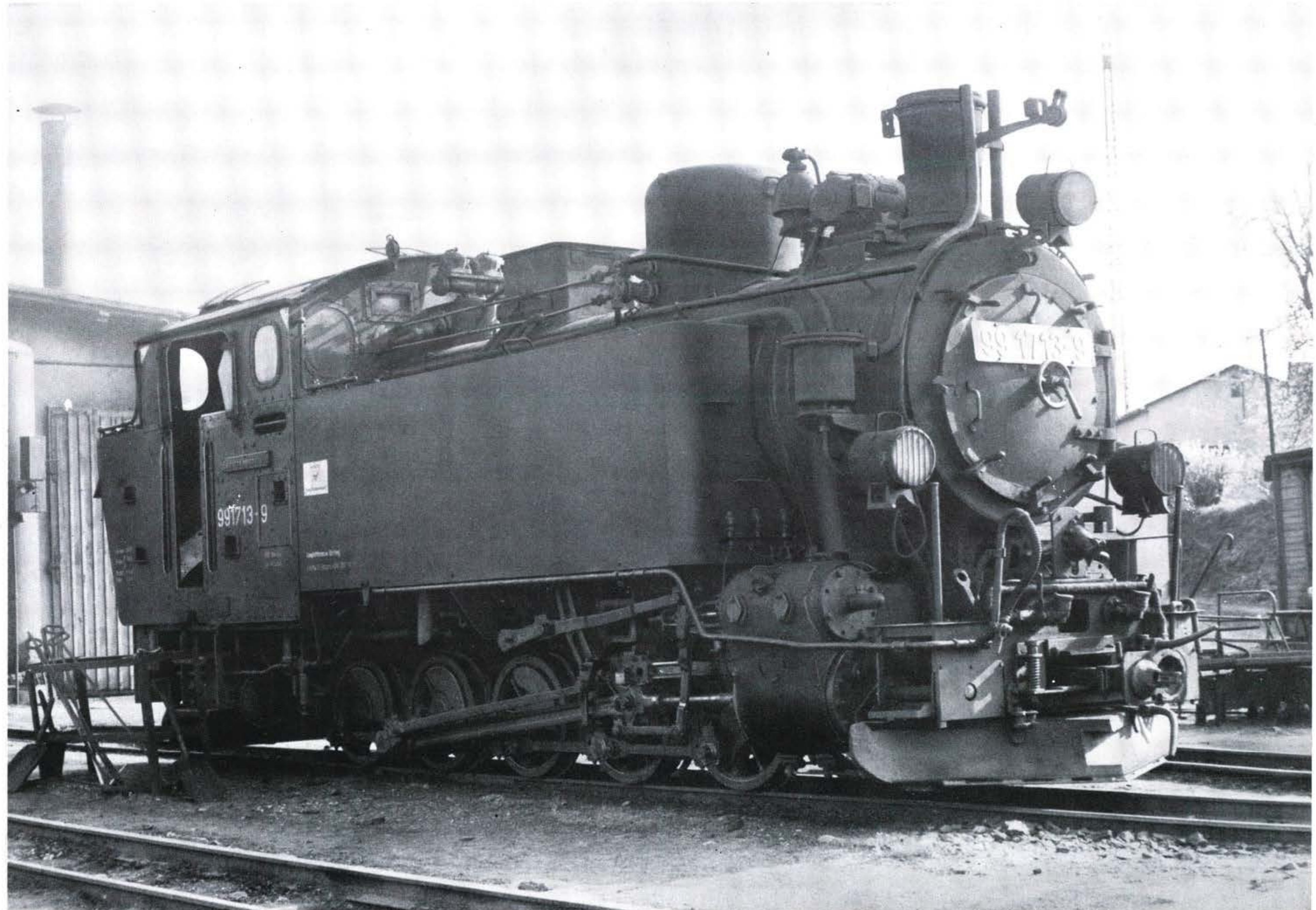
*H. K.*

**Literatur**


1) Holzborn/Kieper, „Dampflokomotiven, Zahnrad/Lokalbahn/Schmalspur", transpress 1968 VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin
2) Obermeyer, „Taschenbuch dtsch. Schmalspurlokomotiven", Franck'sche Verlagshandlung Stuttgart 1971

*750-mm-Schmalspurlokomotive der Baureihe $99^{17-61}$ (ex sächs. VI K) der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft* *Foto: Paul Recknagel, Eisfeld*





## interessantes von den eisenbahnen der welt + ∔

*Heute zeigen wir einige Bilder aus dem Mutterland der Eisenbahn, England.*



*Bild 1 Unser Blick fällt hier in das Innere eines 1. Klasse-Speisewagens der British Railways. Das Fahrzeug wurde 1953 in Doncaster von den dortigen Werkstätten der BR gebaut.*

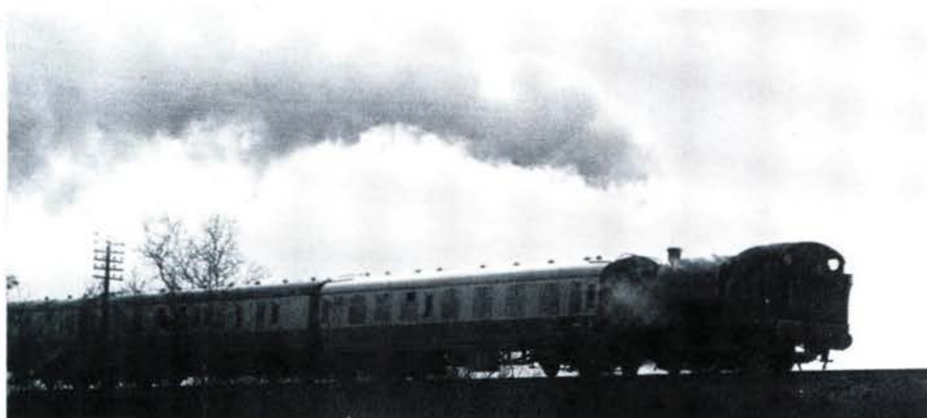


*Bild 2 Hier ist die 0-6-OT (Ct) mit der Bezeichnung „Littleton No.5" mit einem Zug nach Loughborough Central zu sehen, als sie am 26. Dezember 1977 Quorn § Woodhouse verläßt.*

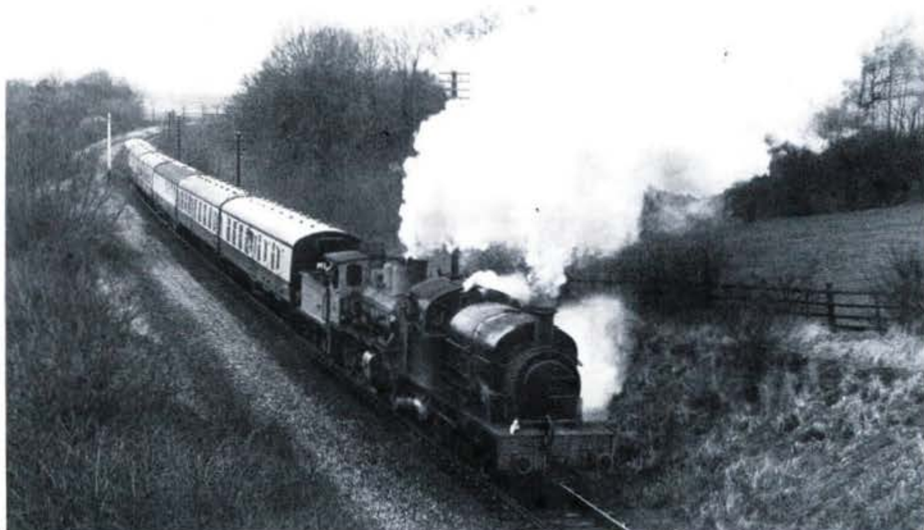


*Bild 3 Schließlich nochmals die 0-6-OT „Littleton No. 5" im Vorspann vor der 2-6-0 (1C) No. 377 „King Kaakon VII" vor einem Zug ebenfalls nach Loughborough Central bei der Annäherung an Rothley (31. Dezember 1977).*
*Die „Littleton No. 5" ist eine Satteltanklokomotive, deutlich ist der wie ein Sattel den Kessel umgebende Wasserkasten zu erkennen. Die Wagen tragen noch den traditionellen cremefarbenen-braunen Außenanstrich früherer Jahre, was auf Sonderfahrten schließen läßt.*

*Fotos: Archiv*

Dipl.-Ing.-Ök. GOTTFRIED KÖHLER, Berlin

# 3-kV-Gleichstromlokomotive, Baureihe E 499.2 der ČSD

Die Tschechoslowakischen Staatsbahnen (ČSD) haben für ihr umfangreiches, mit 3-kV-Gleichstrom elektrifiziertes Streckennetz, insbesondere für die quer durch die Republik führende Magistrale von Praha—Česka Třebová—Ostrava—Zilina—Kosiče—Čierna nad Tisou (≈750 km), eine neue Triebfahrzeug-Baureihe der sogenannten 2. Generation in Dienst gestellt. Äußerlich, mit Ausnahme der Farbe, kaum voneinander zu unterscheiden, wurde die E 499,2 von der Zweisystem-Lokomotive der Baureihe ES 499,0 abgeleitet. Sie erhielt gleiche Baugruppen u. a. den Lokomotivkasten, die Drehgestelle einschließlich der Fahrmotoren und Bremseinheiten, die gleiche Steuerung und auch eine vereinheitlichte Führerstandsausrüstung.
Herstellerbetrieb dieser neuen Triebfahrzeugbaureihe für den Expreß- und Schnellzugdienst sind die Skoda-Werke in Plzeň, die auf dem Gebiet des Lokomotivbaus Tradition besitzen und auch mit dieser.mit der Werkbezeichnung 65 E hergestellten elektrischen Lokomotive einen hohen Grad der Vereinheitlichung von Bauteilen, einen effektiven Energieverbrauch und eine hohe Leistungsfähigkeit erzielten.
Seit dem vergangenen Jahr sind die Serienerzeugnisse, nachdem umfangreiche Betriebsleistungsprüfungen an den Prototypen absolviert worden waren, in größerer Stückzahl bei den ČSD zum Einsatz gebracht worden.

## 1. Grundaufbau der Lokomotive

Die E 499.2 ist vierachsig; je zwei angetriebene Achsen befinden sich in den beiden Drehgestellen. Der Wagenkasten ist mit seiner Länge von 15 500 mm verhältnismäßig kurz; diesen Eindruck verstärken zudem die zurückgezogenen Stirnwände vor allem im Bereich der Führerstandsfenster. Die Seitenwände bestehen aus gesickten Blechen, die durch Kühlerjalousien unterbrochen sind. Zwei Einholm-Stromabnehmer gehören zur Grundausrüstung.
Der Lokomotivkasten und das Untergestell, miteinander verschweißt, bilden eine tragende Einheit. Das Untergestell mit seinem Hauptrahmen setzt sich aus den beiden im Querschnitt unterschiedlichen Längsträgern und zahlreichen Querträgern zusammen.
Im Maschinenraum befindet sich der Hauptschalter; sein Nennausschaltstrom beträgt 1800 A.
Wie schon erwähnt, handelt es sich bei den Führerständen und Ausstattungen um bewährte Ausführungen. Hervorzuheben ist die eingebaute automatische Steuerung mit Geschwindigkeits- und Bremsregelung. Günstige, als Feststellhebel ausgeführte Steuerschalter und auch die Anordnung der Anzeigegeräte und Überwachungsinstrumente erleichtern die Tätigkeit des Triebfahrzeugführers zugunsten einer höheren Konzentrationsmöglichkeit für die Streckenbeobachtung.

## 2. Laufwerke und Federung

Die zweiachsigen Drehgestelle sind bewährte Baugruppen. Sie bestehen aus je zwei Längs- und Querträgern, dazu dem Mittelträger mit der Drehpfanne. Die Führung der Radsätze sichert die in den Längsträgern eingepreßten Führungsbolzen. Gegen das Drehgestell ist der Radsatz durch mit Verspannung montierten Gummifedern axial abgefedert.
Bedingt durch den Fahrmotorabtrieb über eine in der Hohlwelle gelagerte Gelenkkupplung sind die Fahrmotoren mittels Konsolen an drei Punkten der Längs- und Querträger befestigt. Die Zahnradgetriebe mit der Übersetzung 1:2,441 befinden sich in Getriebekästen, wobei eine Ölschmierung ohne Zwangsumlauf erfolgt.
Die E 499.2 ist zweistufig abgefedert, und sie hat dadurch auch bei Höchstgeschwindigkeit eine hohe Laufgüte. Die Primärfederung erfolgt über zylindrische Schraubenfedern, die an jedem Führungsbolzen für die Radsatzführung




*Bild 1 Elektrische Lokomotive der Baureihe E 499.2*

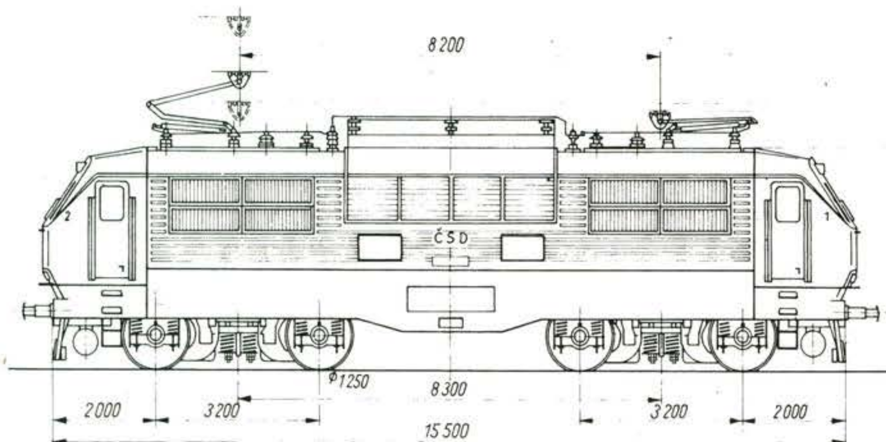



*Bild 2 Maßskizze der Ellok BR E 499.2 der ČSD*

angeordnet sind. Zudem befinden sich hydraulische Dämpfer zwischen dem Querträger des Drehgestellrahmens und den Getriebekästen. Für die Sekundärfederung sind gleichfalls zylindrische Schraubenfedern eingesetzt mit zusätzlich angeordneten Flüssigkeitsdämpfern. Um Achslaständerungen auszugleichen und vor allem ein günstiges Reibungsgewicht der Lokomotive zu erzielen, wurde eine Ausgleicheinrichtung vorgesehen. Diese Einrichtung, bestehend aus einem Druckluftzylinder, wirkt ständig mit einem bestimmten Druck auf den Querträger des Drehgestells. Bei Absinken der Zugkraft unter 100 kN (10 Mp) werden die Zylinder entlüftet. Entsprechend der Fahrtrichtung ist nur immer der erste Querträger vom vorderen Drehgestell angeschlossen.
Desweiteren besitzt die Lokomotive eine Drehgestellkupplung zwischen beiden Drehgestellen aus in Dreieckform angeordneten Armen, die mit einer Feder mit genauer Deformationscharakteristik verbunden sind. Diese Einrichtung sorgt für die Verringerung des Spurkranzverschleißes insbesondere bei Kurvenfahrt. Eigens deshalb wird, obwohl alle Radsätze Spurkranzschmierung haben, diese Querkupplung je nach Streckenbedingungen und Zugart entsprechend eingestellt.

### 3. Antriebsanlage

Als Fahrmotoren kommen sechspolige fremdbelüftete Motoren mit Nebenschlußerregung und Kompensationswicklung zum Einsatz. Deren Leistung beträgt 1000 kW, die Spannung 3000/2 V und die Drehzahl 1075 $min^{-1}$. Die Regelung der Fahrmotoren erfolgt über Anfahrwiderstände, die im Baukastensystem angeordnet sind und aus zwei Blöcken bestehen. Die Schaltung der Fahrmotoren erfolgt über die Serien- und Serienparallelschaltung mit Brückenschaltung.
Die Fahrmotoren werden durch zwei zweistufige Axiallüfter gekühlt. Zum Kühlen der Anfahr- und Bremswiderstände sind desweiteren zwei einstufige Lüfter installiert. Letztgenannte Lüfter befinden sich zusammen mit den Widerständen in einem im Mittelteil der Lokomotive angeordneten Schrank.
Die Zug- und Bremskräfte werden über die beiden Drehzapfen von den Drehgestellen auf den Lokomotivkasten übertragen. Die Bewegung des Lokomotivkastens in Querrichtung ist durch das Spiel von ± 60 mm des Drehzapfens in der Drehpfanne ermöglicht.

### 4. Elektrische Einrichtungen

Der Starkstromkreis der E 499.2 ist mit einer Widerstandsregelung ausgeführt, wodurch die Traktionsleistung voll ausgenutzt werden kann. Der Strom für die Fahrmotoren und die Hilfsbetriebe wird mit 3000 V direkt von der Fahrleitung aus entnommen. Für 56 Fahrstufen werden die Anfahrwiderstände eingesetzt, davon 27 für die Serienschaltung. Die Parallelschaltung der Motorgruppen erfolgt über eine Brückenschaltung bei voller Erregung der Fahrmotoren. Die Fahrstufen werden durch eine am Steuerpult angebrachte Steuerwalze entsprechend dem Schaltprogramm angewählt, wobei die jeweilige Stufe über eine digitale Anzeige signalisiert wird. Elektropneumatische Schütze steuern die Fahrstufen und die Anfahrwiderstände.
Da die E 499.2 über eine elektrodynamische Bremse verfügt, arbeiten die Fahrmotoren bei eingeleitetem Bremsvorgang von 140 km/h bis 45 km/h als fremderregte Gleichstromgeneratoren in die Bremswiderstände. Die Hauptpole aller Fahrmotoren sind dann in Reihe geschaltet. Während des gesamten Vorgangs ist ein Thyristorgleichstromsteller zur Steuerung des Erregerstroms der Motoren in Funktion. Bleibt zu erwähnen, daß das Umschalten von Fahr- auf Bremssteuerung maximal drei Sekunden dauert.

### 5. Bremseinrichtung

Neben der elektrodynamischen Bremse, deren Dauerleistung an der Lauffläche der Radsätze 3600 kW beträgt und deren Wirken bis 45 km/h in Anspruch genommen werden kann, hat die E 499.2 eine automatische Druckluftbremse Dako mit elektrisch gesteuertem Bremsventil BSE. Dieses Ventil sorgt für das optimale Zusammenwirken der beiden genannten Bremsarten. Außerdem sind noch eine direktwirkende Bremse Dako PB und eine vom Triebfahrzeugführerstand zu betätigende Handfeststellbremse installiert. Die Bremseinheiten, und zwar die einseitig wirkenden, im Innern des Drehgestells untergebrachten Bremsklötze, sind mit automatischem Bremsgestängesteller ausgerüstet.

**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Spurweite | 1435 mm |
| Fahrdrahtspannung | 3 kV Gleichstrom |
| Länge über Puffer | 16740 mm |
| Drehzapfenabstand | 8300 mm |
| Drehgestellabstand | 3200 mm |
| Übersetzung | 1:2,441 |
| Dauerleistung (bei 101 km/h) | 4000 kW |
| Stundenleistung (bei 99 km/h) | 4200 kW |
| Dauerzugkraft | 138 kN |
| Stundenzugkraft | 147 kN |
| Anfahrzugkraft | 210 kN |
| Leistung der elektrodynamischen Bremse | 3600 kW |
| Eigenmasse | 84 t |
| Höchstgeschwindigkeit | 140 km/h |

**Literatur**

Palik, F.: Elektrische Schnellzuglokomotive Reihe E 499.2, Schwerindustrie der ČSSR, Heft 4/79, S. 28—32
Schnellzuglokomotive E 499.2 der ČSD, Schienenfahrzeuge Berlin (23)3, 3. Umschlagseite
Prospektmaterial von der 20. Maschinenmesse Brno, 1978

# Mitteilungen des DMV

***Einsendungen zu „Mitteilungen des DMV" sind bis zum 4. des Vormonats an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR, 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 10, zu richten.***
***Bei Anzeigen unter „Wer hat — wer braucht?" Hinweise im Heft 9/1975 und 2/1978 beachten!***

**Neugründungen von Arbeitsgemeinschaften in:**

*703 Leipzig*
Vorsitzender: Herr Lothar Oehme, Hildebrandstr. 36

*7024 Leipzig*
Vors.: Herr Ulrich Tiemicke, Schwatesstr. 69

*27 Schwerin*
Vors.: Herr Axel Aurich, Grevesmühlener Str. 39

**Bezirksvorstand Dresden**

Die im Heft 6/1979 angekündigte Dampfloksonderfahrt zur Fahrzeugausstellung von Dresden Hbf nach Dessau Hbf und zurück fällt am 15. September aus. Die weiterhin vorgesehenen Fahrten (16., 22. und 23. September) finden statt.

**9305 Crottendorf**

Vom 18. bis 26. August 1979 wird im Jugendklubhaus täglich von 11—18 Uhr die 16 $m^2$ große Anlage der Arbeitsgemeinschaft 3/28 in einer Hobbyschau anläßlich des 30. Jahrestages der DDR vorgeführt.

**Bezirksvorstand Halle**

Interessenten zur Gründung einer neuen Arbeitsgemeinschaft in Halle (S) melden sich bitte schriftlich bei Herrn Hans-Joachim Pescht, 403 Halle (S), Trothaer Str. 5. Weiterhin sucht die AG 6/38 — „Historische Straßenbahnen" — 402 Halle (S), Freiimfelder Str. 74/75, noch Mitglieder, die bereit sind, aktiv an der Restaurierung historischer Straßenbahnfahrzeuge mitzuarbeiten.
Meldungen werden schriftlich erbeten.

**Pressebericht über die Tagung des Technischen Ausschusses des MOROP vom 17. bis 20. Mai 1979 in Baden (Schweiz)**

Bei der Eröffnung gedachte der Leiter des TA des in diesem Jahr verstorbenen ersten Präsidenten und Ehrenpräsidenten des MOROP, Konrad Füchsel, der sich außerordentliche Verdienste um die Einbeziehung der Modelleisenbahn-Verbände der sozialistischen Länder und um die Arbeit des Technischen Ausschusses erworben hatte. Das Protokoll über die Tagung in Luxembourg wurde mit einigen Berichtigungen bestätigt.
Dem Vorschlag des Leiters, Herrn Obering. Franz Möller, Berlin-West, dem Senior der Modellbahnnormung in Europa, den Ehrentitel „Ehrenmitglied" zuzuerkennen, wurde zugestimmt. Ein entsprechender Antrag ist der Mitgliederversammlung des MOROP zum nächsten Kongreß vorzulegen.
Zwecks Vorlage vor der Mitgliederversammlung wurden auf Antrag einiger Mitglieder des TA folgende Entwürfe nochmals ausführlich diskutiert:
NEM 351 Kupplungen — Allgemeines, Bezeichnungen
NEM 360 Standardkupplungen für H0
NEM 362 Aufnahme für H0-Kupplungsköpfe
Bemerkung: Diese Norm mit der bisherigen Bezeichnung „Befestigungsvorrichtung für H0-Kurzkupplungsköpfe" wurde umfassend neu gestaltet und wird nunmehr als „Verbindliche Norm" vorgeschlagen.
Weiter wurden abschließend folgende Entwürfe beraten:
NEM 101 Begrenzung der Fahrzeuge
NEM 102 Umgrenzung des lichten Raumes bei gerader Gleisführung
NEM 103 Umgrenzung des lichten Raumes im Gleisbogen.
Als Vorlage vor der Mitgliederversammlung sind außerdem folgende Entwürfe ausgereift:
NEM 201 Fahrdrahtlage
NEM 202 Stromabnehmer bei Oberleitungsbetrieb
NEM 120 Schienenprofile und Laschen.
Letzteres ersetzt die bisherigen Normen NEM 121 und 122.
NEM 123 „Gleisabmessungen" soll ersatzlos zurückgezogen werden. Es handelt sich um ein Ausführungsbeispiel, das nach modernen Gesichtspunkten überholt ist. NEM 602 „Elektrische Ausrüstung, Grundsätze" bedarf infolge der Entwicklung dieses Gebietes und seine Anwendung für Modelleisenbahnen einer gründlichen Überarbeitung. Herr Manino, Torino (I), erklärte sich bereit, bis zur nächsten Beratung eine neue Vorlage auszuarbeiten. Herr Selecky, Bratislava (ČSSR) sagte seine Mitarbeit zu.
NEM 124 „Radlenker und Flügelschienen für Weichen" soll in ähnlicher Form wie bisher beibehalten werden.
Der bisher nicht in Kraft gesetzte Entwurf NEM 125 „Kreuzungsherzstücke" ist zu vereinfachen und der revidierten NEM 310 „Radsatz und Gleis" anzupassen.
Weiter wurden zur Kenntnis gegeben bzw. erarbeitet:
— Verzeichnis der Normenblätter mit Angabe der Gültigkeitstermine
— H0-Lehre für Lichtraumprofile
— Vorschlag für einen Standard-Kurzkupplungskopf SKK 79 h
— H0-Lehre für Radsatz und Gleis
— Code für Modelltriebfahrzeuge als Hilfsmittel für Karteien und Übersichten.
Im Rahmenprogramm wurden die Firmen
— Spring, Wettingen (0- und I-Fahrzeuge)
— Hermann, Dällikon (0-Fahrzeuge, große Vorführanlage)
— Twerenbold, Neuenhof (WILAG-Programm und Märklin-Replica)
besucht, außerdem die mit Dampf betriebene Katzensee-Bahn, Spurweite 240 mm.
Die erfolgreiche Tagung wurde mit Dank an alle, die hierzu beigetragen haben, vor allem die schweizerischen Freunde, geschlossen. Es nahmen die Vertreter aus Österreich, der Schweiz, der ČSSR, der Bundesrepublik Deutschland, der DDR, Spanien, Frankreich, Ungarn, Italien und Luxembourg teil. Der Vertreter der Niederlande mußte leider aus gesundheitlichen Gründen absagen. Die Berater des TA aus den Firmen Fleischmann, Märklin und PIKO und Herr Sommerfeldt waren anwesend. Die Herren Albrecht, Fa. Trix, Droux, Fa. Jouef und Ade sandten Grüße. Sie waren leider an der Teilnahme verhindert.
Unter den Gästen befand sich Herr Salchow, der einen Bericht mit Dias über seine Indienreise gab, und der während seiner Amtszeit als Präsident des MOROP den Technischen Ausschuß stets tatkräftig unterstützte, und der erste Leiter des TA, Herr Staegemeir, dessen Modellbahnnormen „Mono" eine der Grundlagen für die NEM-Arbeit bildeten.
Die nächsten Beratungen finden während des XXVI. Kongresses vom 8. bis 16. September 1979 in Mulhouse und Bordeaux statt; die nächste Zwischentagung vom 8. bis 11. Mai 1980 in Budapest.

**Suche** „Der Modelleisenbahner", Jahrgänge 1970 bis 1976.
Zuschr. an **Horst Mecklenburg, 1321 Tantow,** Hans-Beimler-Str.

Su. f. Spur H0 gut erh. BR 80 (Piko) u. i-Kupplung.
**Wilhelm Güldenpfennig, 3281 Redekin,** Karl-Liebknecht-Str. 33

Biete H0 BR 86 sowie „Schiene Dampf u. Kamera", su. $H0_e$ Schmalspurfahrz. od. ehem. Herr-Prod.
Zuschr. an
**665711 DEWAG, 95 Zwickau**

**ANZEIGENAUFTRÄGE**
richten Sie bitte an die
DEWAG BERLIN

**Suche in Nenngröße N**
Dampflokmodell BR 55 der DR, gegebenenf. auch ČSD, Fabrikat PIKO.
**W. Erler, 962 Werdau,**
August-Bebel-Str. 51

**Suche Modelleisenbahn- und Modellautokataloge** aus der DDR sowie Literatur davon;
N-Spur Dampf- u. Dieselloks, Wagen d. DDR-Fabrikate;
dgl. Modellautos u. Oldtimer.
**D. Gudszenties, 60 Suhl,**
Erich-Weinert-Str. 18

**Tausche TT:** E 11 rot, 30 Streckenmasten u. ca. 40 versch. Fahrdrähte gegen BR 171 u. BR 92 od. Verk. 75,—. **J. Ludwig, 7022 Leipzig,** Elsbethstr. 24

**Tausche Spur 0,** *Zeuke*, FD 50; suche Spur 0, *Stadtilm*, Triebwagen o. BR 64.
Zuschr. an
**TV 5772 DEWAG, 1054 Berlin**

**Biete** „Dampflokarchiv", Bd. I und „Straßenbahnarchiv"; suche Lokschild(er).
Zuschr. an
**815465 DEWAG, 437 Köthen.**

**Tausche** BR 84 u. BR 23 H0 gegen Schmalspur BR 99 m. Schlepptender u. div. Waggons.
**Schauer, 502 Erfurt,**
Schmidtstedter Str. 11

***Märklin*-Eisenbahnen** Spuren 0 und 1 und Blechspielzeug (alles Produktion v. 1945) von Sammler zu kaufen gesucht.
**G. Raschke, 9102 Limbach-O. 1,**
W.-Pieck-Str. 72

**Suche** „Transpress-Lexikon-Modelleisenb.", „Dampflokomotiven", Bände I, II in sehr gutem Zustand, zahle Liebhaberpreis.
Angeb. an
**H. Freundel, 7033 Leipzig,**
Demmeringstr. 38

**Suchen f. H0** BR 23, 42, 50 84, 91, VT 33 m. Beiw., Schmalspurfahrzg. $H0_m$, $H0_e$, keine *Techno*modelle. Geben ab Jahrg. u. Einzelhefte „Der Modelleisenb.", 1960—1975.
**Helmut Hoffmann, 506 Erfurt,**
Albrechtstr. 43

**Biete** E-70 (TT) in versch. Farben sowie T 335 (TT) u. div. Einzelhefte „Der Modelleisenbahner".
**Suche** Schmalspurmaterial, Fa. *Herr*-KG, und Modell-Autos, Maßstab H0.
**Fil. 149690 DEWAG, 1054 Berlin**

**„Der Modelleisenbahner"** bis 1964 gesucht.
Kompl. Jahrg. od. Einzelhefte sowie Eisenbahn-Literatur jeder Art.
**Bergmann, 69 Jena,**
Feldstr. 9

**Suche „Der Modelleisenbahner",** Hefte 1/52 b. 12/69, „Eisenbahnjahrb.", 71/72, Dampfloks, TT (Eigenb.)
Zuschr. an
**Mod. 7168-2 DEWAG, 15 Potsdam,** PSF 112

**Verkaufe** Gleise, Weichen, usw. bis 1932 *Trix* u. *Märklin*
**R. Merk, 3011 Magdeburg,**
Basedowstr. 2

**Biete H0 BR 91,**
suche Autorenkollektiv, „Die Berliner S-Bahn".
Zuschr. an
**99447 Anz.-Annahme, 1533 Stahnsdorf,**
PSF 23

**Kompl. 0-Anlage,** Eigenb. zu verk., od. Tausch H0, $H0_e$.
**Fil. 978244 DEWAG, 1054 Berlin**

**Suche in TT:** BR 01, 41, 44, 50 (nur Eigenbau) sowie 3 doppelte Kreuzungsweichen.
Zuschriften an
**Norbert Kissel, 18 Brandenburg,**
Johann-Strauß-Str. 42

**Verkaufe Nenngröße 0**
Gleis (*Stadtilm.* Modell), *Zeuke*, *Märklin*-Weißblech,
suche Vollprofilgleis 5 mm, Lok u. Wagen
z. Tausch m. Wertausgl.
Zuschr. an
**Weber, 1542 Falkensee,**
Hahnstr. 35, Tel. 3853

**„TT-Modellbahnpraxis",** 1—15 „Das Signal", 15 Hefte, Bahnhöfe, Deko u. viel Kleinmat., 13 Märchenfilme 16 mm, nur zus. 120,— M.
**W. Gunsch, 1055 Berlin**
Metzerstr. 23 (Fr. 669)

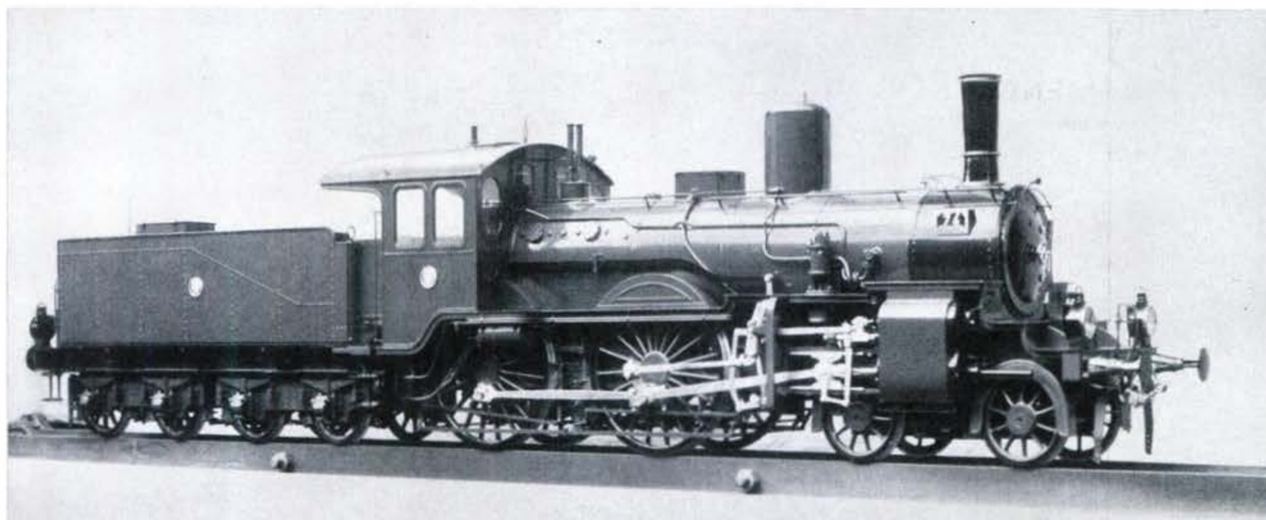
**Biete:** H0 BR 91, VT 137 (3tlg.), Mitteleinstiegwagen, Eilzugwagen Aüme und Schmalspurpersonenwagen $H0_m$ *(Herr)*.
**Suche:** H0 BR 92, 78, 74, 62, 18, 17, 03 (nur Eigenbau) und Schmalspurgüterwagen ($H0_m$).
**H. Tscharntke, 19 Neustadt/D.,**
K.-Marx-Str. 13

**Verkaufe** „Der Modelleisenbahner", Jahrg. 58—78, geb., 16 Modelleisenbahnfachbücher, Neuwert 630,— für 400,— M.
TT: 16 Loks, 39 Wagen, Gleise, Weichen, Entk., Schiebebühne, alles neuw., Neuwert 1200,— für 800,— M. Zuschr. an
**TV 5771 DEWAG, 1054 Berlin**

Gilt immer!
Biete:
**Kohlezeichnungen v. Dampfloks**
(Format A2 u. A3)
Liste m. Freiumschlag anford.
Zuschr. an
**TV 5770 DEWAG, 1054 Berlin**

**Biete:** 3-L-Metallgleis (H0); 1 Rollwagen (*Herr*); *Zeuke*-Spur-0-Material (Weichen, Gleise, Wagen u. Lok def.); *Märklin*-Spur-0-Material-Vorkriegsprod. (Weichen, Gleise, Wagen); 1 Uhrwerklok (2 B1 — Feder def.) zum Verkauf, Tausch bevorzugt. Liste anfordern.
**Suche:** Eigenbaumodelle BR 17, 18, 19, 58, 62, 78, 94, 98, E 17, E 19, E 91 alles in H0.
Zuschr. an **TV 5773 DEWAG, 1054 Berlin**

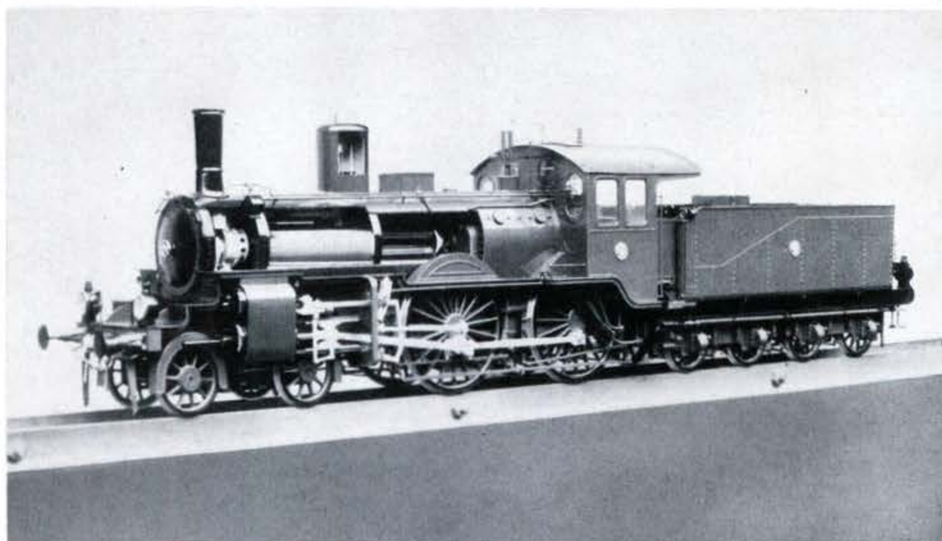
**Biete** BR $01^5$ DR, BR 86 neu, DR, BR 120 ohne Gehäuse DR,
**suche** Modelleisenbahnkalender und Eisenbahnkalender (beides DDR).
Zuschr. an
**13794-12 DEWAG, 1502 Potsdam-Babelsberg,**
PSF 110



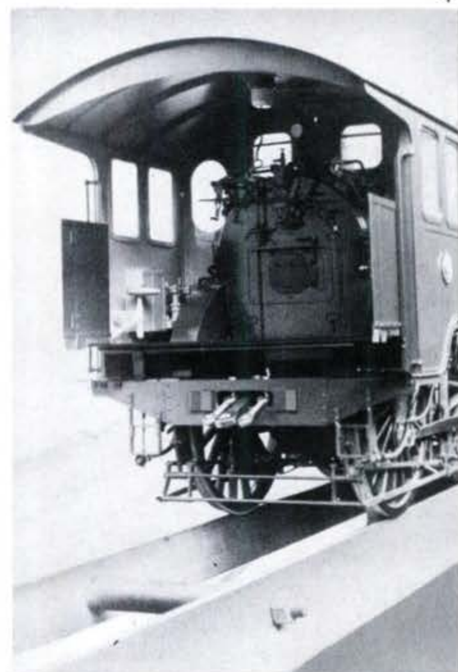
1

Das hier vorgestellte Modell wurde nicht, wie sonst üblich, von einem Hobbymodellbahnbauer erbaut, es ist vielmehr eine naturgetreue Arbeit der bekannten Berliner Modellbaufirma Stephan. Es ist ein Modell der preußischen S 3 im Maßstab M 1:10. Diese 2'B-Lokomotive bewährte sich bei allen ED der KPEV und war um die Jahrhundertwende **die** Schnellzuglokomotive Preußens, von der 1072 Exemplare beschafft wurden.

2



4



# Selbst gebaut

3

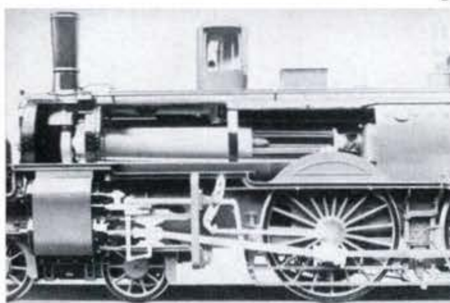


*Bild 1 Das Modell von der Lokführerseite aus gesehen*

*Bild 2 Die S 3 von der Heizerseite aus mit zum Teil aufgeschnittenem Kessel*

*Bild 3 Dieses Bild zeigt deutlich den aufgeschnittenen Kessel mit ebenfalls aufgeschnittenem Flammrohrüberhitzer und Dampfdom. Ferner sind das Dampfsammelrohr, der Reglerzug und das Funkensieb in der Rauchkammer sichtbar.*

*Bild 4 Ein Blick in den Führerstand zeigt die feine Ausführung des Modells.*

*Fotos: Jörg Schulz, Berlin*

ISSN 0026-7422

